

# programación

popular

**DELINCUENCIA  
ELECTRONICA**  
Ver Novedades

**PROGRAMAS PARA:  
COMMODORE 64**

**CZ 1000**

**CZ 1500**

**CZ SPECTRUM**

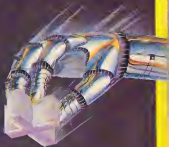
**TI 99/4A**

**TK 83**

**TK 85**

**TK 90X**

**TS 2068**



**MAS GANADORES  
DEL CONCURSO  
DE PROGRAMAS**



# TK-85 el microcomputador que Ud. puede usar

EL MICROCOMPUTADOR  
QUE LE BRINDA  
LAS MAXIMAS POSIBILIDADES  
DE COMPUTACIÓN



• EXPANSOR  
DE MEMORIA  
de 64 Kbytes RAM  
(opcional)



• JOYSTICK  
(órgano de comando externo)  
(opcional)



• TK85, fue especialmente diseñado y

construido para que Ud. lo use con extrema simplicidad.

• Solo basta consultar su ameno y completo manual de instrucciones, en Castellano por supuesto, y Ud. podrá hacer computación en forma fácil, rápida y práctica y en lenguaje BASIC.

• A partir de allí Ud. podrá preparar sus propios programas, o también utilizar centenares de programas que existen en el mercado para estudiar: matemáticas; física, química, biología, música; catalogar clientes, controlar stocks; programar compras y ventas, controlar su cuenta bancaria, poner en orden gastos e ingresos en su hogar, jugar ajedrez, backgammon; y ¿por qué no? con su exclusivo joystick disfrutar de los más fantásticos video juegos: guerra de las galaxias, invasores espaciales, etc. y todo lo que Ud. puede imaginar.

El único límite del microcomputador MICRODIGITAL TK85 es "SU IMAGINACIÓN".

## OPCIONALES

- Joystick (órgano de comando externo), para juegos de video
- Generador de sonido
- Expansor de memoria de 64 Kbytes RAM
- Impresora directa
- Programador de EPROM
- Interface para conexión de impresora profesional (paralela)



## MICRODIGITAL TK-85

Importa y distribuye: ARVCM S.A.S. S. R. L.

Avenida DIAZ VELEZ 4147 (1200) Capital Tel.: 581-1980/9212

**GARANTIA: 6 MESES**

En venta en comercios de electrónica, artículos del hogar, electrónicos, Fotografía y Librerías.





# SOFTI CLUB

Mi nombre es Omar Alejandro Cuaca, soy estudiante de electrónica, y poseo una de las tan mal llamadas "máquinas rústicas", marca Microdigital TK 83 con "K" de memoria.

Ante todo, quiero felicitarlos por la excelente revista de programación que se está haciendo realmente buena, quizá un día nos sorprendan con algo tipo "Arma su propia computadora".

También deseo realizar algunas consultas: 1º) Me dijeron que la CZ 1000 es superior a la TK 83 por su unidad lógica aritmética, la verdad es que yo soy fanático de los juegos por computadora y por eso compré la TK (tiene conexión para joystick, ustedes cuál opinan? ¿Cuál es mejor? ¿o son iguales y todo es "verso"? 2º) ¿Será que me informen si las periféricas Sinclair son compatibles con la TK, (si que todo es cuestión de direcciones de memoria). 3º) ¿Cómo puedo agregar color y sonido a mi computadora? ¿Qué casa realiza las reformas más correspondientes? 4º) ¿Cuándo van a publicar artículos sobre Lenguaje Máquina (cosa que al tema anterior a mucha gente)?

Además de lo anterior quiero saber si algún día publicarán un número especial, algo así como "Programación Popular Anuario 85" con los mejores programas.

Los deseo mucho suerte y que no se "borren de la memoria" de ninguno de los muchos que leen la revista.

Omar Alejandro Cuaca  
Capital Federal

Ante todo, no comparto para nada el concepto de "máquinas rústicas".

1. Una diferencia es si "ULA" que posee la CZ 1000 (y no la TK83) y que permite algo más de velocidad en ciertos cálculos. Prácticamente hacen falta de máquina para evaluar exactamente estas cosas. En este caso, las diferencias no serían fundamentales.
2. Las periféricas de Sinclair son, en principio, compatibles con la línea TK de Microdigital. De todas maneras, es conveniente hacer una prueba previa compra (no si además desilusiona una vez retirado del mostrador).
3. Hay algunas empresas en plaza que están ofreciendo ese servicio.
4. En el número 4, ya comenzamos a tratar al L.M.

5. Estamos pensando en números especiales de nuestra revista. Vamanos ver. Gracias y hasta pronto, Omar

Softi

Me llamo Diego y tengo 8 años, tengo una computadora CZ 1500, 16K.

Me gustaría que pongan juegos para mi computadora, como: Polaris, Invasión del Espacio, Galaxias y otros que pueda copiar en mi computadora de 16 K.

Espero que salgan los programas, y que la revista siga saliendo, por muchos, muchos años.

Los saludo atentamente

Diego Galzategui  
Comodoro Rivadavia



Querido Diego

Ya estamos publicando juegos para tu máquina. En el N° 3 por ejemplo, tenéis los "Invasores" y "El Tesoro Maldito" y en el N° 4 tenéis "Benevol", "Oropesa y efectos". Por supuesto que también seguiremos sacando nuevos juegos que espero que os gusten.

También quiero decirte que como es el amigo más pequeño de los que me escribís hasta ahora y por lo simpático sentiré mucho placer con una suscripción sin cargo a nuestra revista por 3 meses (a partir del N° 6). Gracias por tus sugerencias. Un beso. Después...

Softi

Me dirijo a Uda, para comunicarme que estoy muy ansioso por participar del concurso de programas para recordar que me aclaran si hay algún inconveniente en mandárselo por escrito solamente, ya que por el momento no dispongo de casettes.

Además solicito información sobre la existencia que tienen de programas de 2K para la computadora CZ1000 o similar y sus respectivos precios en casettes; y en cuanto a lo que lo editan así.

También necesito saber el precio del módulo de amplificador de memoria de 16K para CZ 1000.

El módulo de memoria de 16K para CZ 1000 sirve para la ampliación de la CZ 1500? ¿Si la amplía, a cuántos K alcanza?

Suerte, otra cosa que me interesa a mí también es una nota sobre el lenguaje de máquina.

José F. Domínguez  
Garday Cruz - Mendoza

Vamos por partes

1. Es imprescindible que mandes un cassette para participar en el concurso.
2. La información sobre casettes y periféricos y sus precios la enviaremos a recibir mail en unos meses. De todas maneras te informo que la ampliación también le agrega 16K a la CZ 1500.
3. En el número 4 ya está una interesante nota sobre el lenguaje de máquina (L.M.).

Hasta pronto, José

Softi

Escribo para seguir felicitándolos por la revista.

Ahora quiero saber algunas cosas que les dé a continuación.

1º Como ya les dije en la anterior carta, poseo una computadora TS2068. En algunos juegos que tengo, en la presentación veo que han podido escribir los dos (2) últimos caracteres. Si escribo "PRINT AT 22,0" ó "AT 23,0" me da un informe de error. Mi pregunta es ¿Cómo hacer para que yo pueda hacer lo mismo, para un Basic?

2º En la revista N° 2 he observado que ustedes tienen un programa para Spectrum y Z8080, el cual permite hallar la memoria que ocupa un programa cualquiera. Ahora ¿no sería más fácil que luego de escribir a cargar un programa tuviésemos "PRINT FREE" (FREE se encuentra en la tecla "N")?

También quiero decirles que me interesa saber sobre programas en código máquina para TS2068, pues todos hemos

acordado hablar sobre esto pero mi pequeña revista se escapa sobre el tema.  
¡¡¡No me falléis!!!

Otro dudo que tengo es si los programas que recién menciono pueden ser incluidos del BASIC o si necesito un Editor/Asamblea para ello.

Bueno, me enteré que el precio de las copias de juegos de mi computadora se han ido por las nubes. Si ustedes desean de éstos a un precio más accesible, por favor escribanme, tanto en cuartel, como copados en hojas.

PD: En otro carta les envío un juego para el concurso. También quiero que verifiquen el programa que me ha dado, como a veces por los errores. La cuestión que lo copié y hace bien la primer parte, pero luego de error -- "K - INVALID COLOUR"

Gustavo Rigo  
Quilmes Esta - FBA

1. En tu máquina (TS2068) para escribir en las dos últimas líneas las columnas, como vos decís, debíamos usar PRINT "¿", para habilitar al "cursor" de salida de datos a esas posiciones de pantalla.  
Debés tener en cuenta que lo que vos imprimís allí será borrado por cualquier otra instrucción que trabaje con una de las últimas líneas de pantalla: Para probar, podés hacer:

```
10 PRINT "¿" PRINT "¿" TAB 8
20 FOR I=1 TO 25
30 FOR J=1 TO 25
40 PRINT "¿" TAB 27
50 NEXT J
60 NEXT I
70 PRINT "¿" TAB 8
80 PRINT "¿" TAB 27
90 PAUSE 5
```

Alora probá eliminando la línea 80 (PAUSE)  
Y qué tal??...

2. El error de hablar de Spectrum y TS2068  
Vos tenés razón respecto de la TS2068 pero en la Spectrum no existe la tecla FREE.
3. Ya estamos dando algo sobre lenguajes de máquinas.
4. Como comprendí que es correcta "copiar" programas que han sido desarrollados por terceros sin autorización previa. Por lo que no nos debemos reproducir el material que recibimos, mostramos, en nuestros colaboradores y amigos.
5. Supongo que te referís al programa para TS2068???  
Te aseguro que anda bien, probá de nuevo...  
Cheu y Gracias, Gustavo...

Soft/

Les escribo para felicitarlos por vuestra iniciativa de hacer una revista diferente, divertida muy buena suerte y hacerlos llegar algunas de mis inquietudes.

La revista N° 2 presenté una ficha técnica de la computadora Commodore 64. En la página 22 me informé que actualmente existe en el mercado el lenguaje de programación Logo en cartucho. Yo sé de la existencia de dicho lenguaje pero en diskette. Quisiera saber si existen diferencias entre los mismos y si es así, cuáles son. Además, me gustaría me informen si es posible conseguir el Logo de esta computadora en Castellano en el país (México).

Me interesa saber también, si el concurso de programas es para programas escritos en cualquier lenguaje soportado por las computadoras indicadas en las bases del concurso.

Por último, les pido me informen sobre el monto actual de la suscripción a la revista. Muchas gracias, saludate.

Patricia Fracchia  
Rosario (Santa Fe)

1. En esa nota se pretendió hacer referencia al cartucho de Logo en diskette. Lamentablemente, no conocemos que exista una versión comercializada de Logo en cinta en nuestro país.
2. El concurso de programas es para programas escritos en lenguaje BASIC

profesionalmente. De estos modos se advierten programas y/o revistas en otro lenguaje.

3. En el índice de este número encontraremos una oferta de suscripción a Programación Popular.  
Gracias por todo, Patricia...

Soft/

Soy argentino de 27 años, casado y soy dibujante publicitario. No poseo computadora, pero quiero adquirir una en algún momento. Esto me llevó a frecuentar revistas especializadas tanto nacionales como extranjeras. Y uno que voy a comprar un CZ Spectrum listado yudaron a decidirme) pero tengo algunas dudas que me atormentan:

- 1) La CPU está diseñada por el microprocesador Z-80 como en el Sinclair?
- 2) Están planificados para el Spectrum impresores "Mergerite" o "datagrammatic"?
- 3) Se comercializarán Joysticks y lápices ópticos?

Bueno, luego de exponerle mis dudas pasó a agradecerlos por editar Programación Popular y que viene a llevar un hueco en la microinformática, según sé.

Me despido de Uds. hasta la próxima esperando que tengan a bien responder a





más consultas y me hegas un ligerito  
en el Softi Club, gracias.

Marcial Oscar Taboada  
V. Merellí

1) Efectivamente, el microprocesador de  
la CZ Spectrum es el 280 A (ver N° 3,  
página 151).

2 y 3) A través de la salida serial RS232  
podrían conectarse impresoras o  
periféricos fabricados con dicha norma.

Sus felicitaciones (Conway  
Electrónica) no asocianan aún la  
disponibilidad de los periféricos que vos  
consultás.

Ya sos socio del Softi Club, Marcial.  
Chao y gracias...

Softi

Antes que nada quiero felicitarlos por  
su revista, hace una semana recibí los 2  
primeros números y me parecían muy  
buenos, especialmente la idea de colocar  
el pie de cada programa la cantidad de  
memoria ocupada y el comentario sobre  
las líneas del programa y la table de  
variables.

También me parece perfecta la idea  
del Softi Club y Softi usados y la  
publicación de fichas técnicas de  
diferentes micros, con respecto a este  
último en el número dos en la sección  
novedades destacan la aparición en  
el mercado de la CZ Spectrum y que en  
el número 3 (todavía no lo he recibido)  
publicarán la ficha técnica.

Tengo entendido que la firma  
Microdigital sacó al mercado la  
"TK80X Color" 16 y 48 K y es  
compatible con la ZX Spectrum (línea  
Software y Periféricos).

Quisiera me confirmaran si esto es  
cierto o no y si existe la posibilidad de  
publicar en el futuro la ficha técnica  
del TK80X.

Además quisiera saber si pueden  
publicar un programa de los llamados  
tablero electrónico o Spreadsheet que  
sirve para ahorrar cálculos repetitivos.

Si me da más por el momento les  
envío un saludo y espero su  
contestación.

Alejandro C. Saracco  
Pro Medrym - Chubut

Efectivamente la TK80X es  
compatible con la ZX Spectrum,  
tanto en software como en  
periféricos.

2. Está prevista la publicación de la  
Ficha Técnica a la brevedad.

3. Tenemos buena nota de tu inquietud  
de publicar un programa de "Tablero  
electrónico".

Gracias por todo, Alejandro, y  
hasta pronto.

Softi

De mí mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. e  
efectos de solicitarles tengan a bien  
mantener un listado de los programas en  
cassettes para microcomputadora Timex  
Sincelar 2088 como así también las  
precios de cada uno, me interesan juegos,  
utilitarios, etc.

Sin otro particular saludo a Uds.  
muy atis.

Galliano Enclavante  
Comodoro Rivadavia - Chubut

Todavía no empezamos a mandar  
correspondencia por el Softi Club.  
Un poco de paciencia.

Chao, Galliano...

Softi



Me dirijo a Uds. con el motivo de  
asociarme a su interesante y moderno  
Club, desde la ciudad óptima de su  
revista Programación Popular.

Me gustaría además recibir material  
sobre la ROM de su computadora Timex  
Sincelar 2088, ly cualquier otro material  
interesante referente a mi máquina.

Es espero de su pronta respuesta y  
agradecerle a todos un muy virtuoso  
saludo 1985, me diré de Uds. muy atis.

Jorge Daniel García  
Salto Blanco (PBA)

Tomamos nota de tu inquietud,  
Jorge.

Chao y gracias por las sugerencias, los  
que te retrobaya...

Softi

Softi:

Te escribo para felicitarte por la  
magnífica revista que estás publicando.  
Además de los programas y las notas,  
me agrada mucho las ideas y los trucos  
como por ejemplo el cálculo de memoria  
ocupada.

También te escribo para pedirte un  
gran favor.

Tengo una computadora CZ1500 y  
me gustaría saber si hay alguna forma de  
proteger mis programas en BASIC.

Si lo sabes, te agradecería que me  
respondas.

Suerte.

Mariano F. Katz  
Capital

Gracias, Mariano.

En próximos números publicaremos  
una serie de notas sobre protección de  
programas.

Hasta pronto y suerte también...

Softi

Hola!!! Estimados amigos de  
Programación Popular, soy Iván  
Fernando Saracco, les escribo porque  
deseo participar en su "Concurso de  
Programas", con el programa que les  
envío la "Mina de Diamantes".

También en el cassette, adjunto,  
envío otro programa llamado  
"Calendario" (como el programa para  
CZ 1500 o TK85 de N° 4 de P.P.) este  
es una traducción del que Uds. ya  
publicaron en el N° 2, se los envío así si  
tienen un espacio lo publiquen para los  
suscriptores de T199/4A, que tienen pocos  
programas en su revista.

Bueno, muchas gracias por su  
concurso, y por la atención que me  
brindan.

Hasta la próxima.

Iván Fernando Saracco  
Itazenga, PBA

Como ves, tu programa "Mina de  
Diamantes" no sólo participó del  
concurso sino que resultó ser uno de los  
ganadores. Te felicito nuevamente.

Te agradeceré también tu  
colaboración con la revista y tus lecturas  
por la adaptación del "Calendario" a  
la T199/4A.

Hasta pronto, Iván...

Softi

Me dirijo a Ud. con el fin de expresarle mis sinceras felicitaciones por la publicación que han emprendido, puesto que en la actualidad son muy pocas las revistas y sobre todo "argentinas" las que se dedican al campo de la informática y en especial a la microcomputación.

Quisiera que tengan a bien informarme con qué material disponen, si son programas en casetes o compactos, a se podrían adquirir por contrarrembolsos y por supuesto el valor de cada uno de ellos.

Les comento que poseo una Tinsco-Sindair TS2068 y me gustaría que más adelante publiquen una nota referida sobre si a dicho microcomputador se le puede conectar una unidad de disco.

En cuanto a la revista, en el campo de la informática, pienso que la mayoría de los argentinos debemos estar muy interesados por esta labor que han emprendido Ud. rancando todo el apoyo.

Sueto.

*Eduardo González*  
Resistencia (Chaco)

Muchas gracias por tus conceptos, Egidio (Me hiciste poner colorado).

Respecto de programas en casete o compactos, próximamente comenzaremos a informar a todos nuestros lectores a través de la revista y a las oficinas el Soft Club por correspondencia.

Respecto de la última pregunta, te informo que no se han producido unidades de disco para la TS 2068.

Chau.

Soft

Me dirijo a Ud. para felicitarlo por vuestra revista, que ya se estaba convirtiendo en necesidad, sobre todo en el interior del país, donde las posibilidades de acceso a revistas especializadas y clubes de usuarios es más que limitada.

Quisiera que la revista, dentro de lo posible, se ocupe de los siguientes temas:

a) Lenguaje Assembler, para Sinclair 1500 (programación)  
b) grabación y lectura de programas a mayor velocidad.  
c) Aplicaciones a la Ingeniería Civil (para estudiantes de I.C.I.).

Además necesitaría saber los precios actuales de las suscripciones para en Chaco recién ha llegado el N° 3 de P.P. y los precios están ya desactualizados.

*Ricardo Miro Hape*  
Resistencia, Chaco

a) Respecto al lenguaje Assembler en el modelo 4 inclusive su tratamiento.  
b) y c) Tomemos nota de tu inquietud.

En el título de la presente envío los precios actuales de la suscripción.

Hasta otro día, Ricardito y gracias...

Soft

Siendo lector de la revista Programación Popular agradeceré se me informe, si es posible por carta, cómo adaptar el juego de Bowling aparecido en la revista N° 2 a un TK 85, de no ser posible desearía que me envíen algún programa para mi computadora, debido que soy principiante y no tengo mucho material.

Les felicitó por su revista y me gustaría recibirle personalmente en casa para todavía tengo que conversar a mis padres.

Con muchas expectativa espero muy agradecido vuestros respuestas.

Saludos a todos.

*Christian Marcos Lobato*  
Salamanca (PSA)

1. Lamentablemente debo decir que no es posible adaptar a la TK85 el programa "Bowling" del N° 2, sin perder la mayor parte de su estructura, pues éste fue desarrollado utilizando la capacidad de grabación y acceso de la "discman mayor" de tu máquina.

2. Sólo contestamos brevemente desde esta sección de nuestra revista. Christian así las inquietudes de uno pueden ser compartidas por todos nuestros amigos.  
3. Perdona y truécale con tus padres. Unavez y hasta pronto...

Soft

Hola gente de Programación Popular.

Ante todo les hago llegar saludos a todos los integrantes de la revista y les comento que la revista me gustó mucho ya que trae bastantes programas de variados temas, así como mapas, constantes, etc., y algo muy importante en publicaciones que traen programas y así la calidad de impresión de los listados cosa que en esta revista es inmejorable ya que los listados se venían muy bien y está todo muy claro y bien explicado. Les felicitó por todo esto.

Le comento a Soft que hice el programa del N° 2 "Calendario" y funciona muy bien y es interesante porque muestra la hoja del almanaque tal como es una

hoja de almanaque les hice unas modificaciones y agregué parte que sea más fácil usar, evitando los meses una sola vez y después grabé el o. Una vez terminados los meses y buscada una fecha el programa hace STOP. Acto seguido hace el listado y borra las líneas 30 y 40 y agrega REM.

Así 30 DIM MB = (12,30) por así 30 REM DIM MS (12,30) y listar la 172 PRINT AT 21,0: "QUERES SABER OTRAS FECHAS: a/n=" 174 INPUT K\$ 177 IF K\$ = "S" THEN GOTO 10 900 SAVE "CAL"

1000 GOTO 10/ para grabarlo entrar Goto 500 hay que tener cuidado de no entrar RUN ya que se borran las variables. Si en un descuido se entra RUN, hay que bajar las líneas 30 y 40 y sacar los REM hacer GOTO 10 entrar los meses y después volver a poner las REM y grabarlo. Me despido saludándolos y deseándoles que sigan teniendo éxito con sus buenas publicaciones.

Hasta la próxima y Chau

*Jorge A. Wierle*  
Enliza PBA

Me parece interesante tu propuesta, Jorge. Gracias y te mando un saludo para Daniel Chao...

Soft

El Dr. Eduardo Minicini pasó por nuestras Oficinas y dejó estas programitas para competir con Ud.

```

8 SUBS MENUDO POR EDUARDO MIN
E2234
10 DIM A(100)
11 FOR I=1 TO 10
12   FOR J=1 TO 10
13     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
14   NEXT J
15 NEXT I
16 FOR I=1 TO 10
17   FOR J=1 TO 10
18     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
19   NEXT J
20 NEXT I
21 FOR I=1 TO 10
22   FOR J=1 TO 10
23     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
24   NEXT J
25 NEXT I
26 FOR I=1 TO 10
27   FOR J=1 TO 10
28     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
29   NEXT J
30 NEXT I
31 FOR I=1 TO 10
32   FOR J=1 TO 10
33     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
34   NEXT J
35 NEXT I
36 FOR I=1 TO 10
37   FOR J=1 TO 10
38     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
39   NEXT J
40 NEXT I
41 FOR I=1 TO 10
42   FOR J=1 TO 10
43     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
44   NEXT J
45 NEXT I
46 FOR I=1 TO 10
47   FOR J=1 TO 10
48     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
49   NEXT J
50 NEXT I
51 FOR I=1 TO 10
52   FOR J=1 TO 10
53     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
54   NEXT J
55 NEXT I
56 FOR I=1 TO 10
57   FOR J=1 TO 10
58     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
59   NEXT J
60 NEXT I
61 FOR I=1 TO 10
62   FOR J=1 TO 10
63     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
64   NEXT J
65 NEXT I
66 FOR I=1 TO 10
67   FOR J=1 TO 10
68     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
69   NEXT J
70 NEXT I
71 FOR I=1 TO 10
72   FOR J=1 TO 10
73     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
74   NEXT J
75 NEXT I
76 FOR I=1 TO 10
77   FOR J=1 TO 10
78     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
79   NEXT J
80 NEXT I
81 FOR I=1 TO 10
82   FOR J=1 TO 10
83     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
84   NEXT J
85 NEXT I
86 FOR I=1 TO 10
87   FOR J=1 TO 10
88     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
89   NEXT J
90 NEXT I
91 FOR I=1 TO 10
92   FOR J=1 TO 10
93     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
94   NEXT J
95 NEXT I
96 FOR I=1 TO 10
97   FOR J=1 TO 10
98     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
99   NEXT J
100 NEXT I
101 FOR I=1 TO 10
102   FOR J=1 TO 10
103     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
104   NEXT J
105 NEXT I
106 FOR I=1 TO 10
107   FOR J=1 TO 10
108     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
109   NEXT J
110 NEXT I
111 FOR I=1 TO 10
112   FOR J=1 TO 10
113     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
114   NEXT J
115 NEXT I
116 FOR I=1 TO 10
117   FOR J=1 TO 10
118     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
119   NEXT J
120 NEXT I
121 FOR I=1 TO 10
122   FOR J=1 TO 10
123     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
124   NEXT J
125 NEXT I
126 FOR I=1 TO 10
127   FOR J=1 TO 10
128     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
129   NEXT J
130 NEXT I
131 FOR I=1 TO 10
132   FOR J=1 TO 10
133     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
134   NEXT J
135 NEXT I
136 FOR I=1 TO 10
137   FOR J=1 TO 10
138     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
139   NEXT J
140 NEXT I
141 FOR I=1 TO 10
142   FOR J=1 TO 10
143     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
144   NEXT J
145 NEXT I
146 FOR I=1 TO 10
147   FOR J=1 TO 10
148     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
149   NEXT J
150 NEXT I
151 FOR I=1 TO 10
152   FOR J=1 TO 10
153     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
154   NEXT J
155 NEXT I
156 FOR I=1 TO 10
157   FOR J=1 TO 10
158     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
159   NEXT J
160 NEXT I
161 FOR I=1 TO 10
162   FOR J=1 TO 10
163     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
164   NEXT J
165 NEXT I
166 FOR I=1 TO 10
167   FOR J=1 TO 10
168     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
169   NEXT J
170 NEXT I
171 FOR I=1 TO 10
172   FOR J=1 TO 10
173     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
174   NEXT J
175 NEXT I
176 FOR I=1 TO 10
177   FOR J=1 TO 10
178     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
179   NEXT J
180 NEXT I
181 FOR I=1 TO 10
182   FOR J=1 TO 10
183     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
184   NEXT J
185 NEXT I
186 FOR I=1 TO 10
187   FOR J=1 TO 10
188     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
189   NEXT J
190 NEXT I
191 FOR I=1 TO 10
192   FOR J=1 TO 10
193     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
194   NEXT J
195 NEXT I
196 FOR I=1 TO 10
197   FOR J=1 TO 10
198     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
199   NEXT J
200 NEXT I
201 FOR I=1 TO 10
202   FOR J=1 TO 10
203     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
204   NEXT J
205 NEXT I
206 FOR I=1 TO 10
207   FOR J=1 TO 10
208     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
209   NEXT J
210 NEXT I
211 FOR I=1 TO 10
212   FOR J=1 TO 10
213     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
214   NEXT J
215 NEXT I
216 FOR I=1 TO 10
217   FOR J=1 TO 10
218     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
219   NEXT J
220 NEXT I
221 FOR I=1 TO 10
222   FOR J=1 TO 10
223     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
224   NEXT J
225 NEXT I
226 FOR I=1 TO 10
227   FOR J=1 TO 10
228     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
229   NEXT J
230 NEXT I
231 FOR I=1 TO 10
232   FOR J=1 TO 10
233     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
234   NEXT J
235 NEXT I
236 FOR I=1 TO 10
237   FOR J=1 TO 10
238     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
239   NEXT J
240 NEXT I
241 FOR I=1 TO 10
242   FOR J=1 TO 10
243     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
244   NEXT J
245 NEXT I
246 FOR I=1 TO 10
247   FOR J=1 TO 10
248     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
249   NEXT J
250 NEXT I
251 FOR I=1 TO 10
252   FOR J=1 TO 10
253     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
254   NEXT J
255 NEXT I
256 FOR I=1 TO 10
257   FOR J=1 TO 10
258     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
259   NEXT J
260 NEXT I
261 FOR I=1 TO 10
262   FOR J=1 TO 10
263     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
264   NEXT J
265 NEXT I
266 FOR I=1 TO 10
267   FOR J=1 TO 10
268     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
269   NEXT J
270 NEXT I
271 FOR I=1 TO 10
272   FOR J=1 TO 10
273     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
274   NEXT J
275 NEXT I
276 FOR I=1 TO 10
277   FOR J=1 TO 10
278     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
279   NEXT J
280 NEXT I
281 FOR I=1 TO 10
282   FOR J=1 TO 10
283     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
284   NEXT J
285 NEXT I
286 FOR I=1 TO 10
287   FOR J=1 TO 10
288     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
289   NEXT J
290 NEXT I
291 FOR I=1 TO 10
292   FOR J=1 TO 10
293     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
294   NEXT J
295 NEXT I
296 FOR I=1 TO 10
297   FOR J=1 TO 10
298     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
299   NEXT J
300 NEXT I
301 FOR I=1 TO 10
302   FOR J=1 TO 10
303     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
304   NEXT J
305 NEXT I
306 FOR I=1 TO 10
307   FOR J=1 TO 10
308     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
309   NEXT J
310 NEXT I
311 FOR I=1 TO 10
312   FOR J=1 TO 10
313     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
314   NEXT J
315 NEXT I
316 FOR I=1 TO 10
317   FOR J=1 TO 10
318     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
319   NEXT J
320 NEXT I
321 FOR I=1 TO 10
322   FOR J=1 TO 10
323     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
324   NEXT J
325 NEXT I
326 FOR I=1 TO 10
327   FOR J=1 TO 10
328     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
329   NEXT J
330 NEXT I
331 FOR I=1 TO 10
332   FOR J=1 TO 10
333     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
334   NEXT J
335 NEXT I
336 FOR I=1 TO 10
337   FOR J=1 TO 10
338     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
339   NEXT J
340 NEXT I
341 FOR I=1 TO 10
342   FOR J=1 TO 10
343     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
344   NEXT J
345 NEXT I
346 FOR I=1 TO 10
347   FOR J=1 TO 10
348     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
349   NEXT J
350 NEXT I
351 FOR I=1 TO 10
352   FOR J=1 TO 10
353     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
354   NEXT J
355 NEXT I
356 FOR I=1 TO 10
357   FOR J=1 TO 10
358     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
359   NEXT J
360 NEXT I
361 FOR I=1 TO 10
362   FOR J=1 TO 10
363     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
364   NEXT J
365 NEXT I
366 FOR I=1 TO 10
367   FOR J=1 TO 10
368     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
369   NEXT J
370 NEXT I
371 FOR I=1 TO 10
372   FOR J=1 TO 10
373     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
374   NEXT J
375 NEXT I
376 FOR I=1 TO 10
377   FOR J=1 TO 10
378     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
379   NEXT J
380 NEXT I
381 FOR I=1 TO 10
382   FOR J=1 TO 10
383     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
384   NEXT J
385 NEXT I
386 FOR I=1 TO 10
387   FOR J=1 TO 10
388     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
389   NEXT J
390 NEXT I
391 FOR I=1 TO 10
392   FOR J=1 TO 10
393     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
394   NEXT J
395 NEXT I
396 FOR I=1 TO 10
397   FOR J=1 TO 10
398     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
399   NEXT J
400 NEXT I
401 FOR I=1 TO 10
402   FOR J=1 TO 10
403     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
404   NEXT J
405 NEXT I
406 FOR I=1 TO 10
407   FOR J=1 TO 10
408     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
409   NEXT J
410 NEXT I
411 FOR I=1 TO 10
412   FOR J=1 TO 10
413     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
414   NEXT J
415 NEXT I
416 FOR I=1 TO 10
417   FOR J=1 TO 10
418     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
419   NEXT J
420 NEXT I
421 FOR I=1 TO 10
422   FOR J=1 TO 10
423     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
424   NEXT J
425 NEXT I
426 FOR I=1 TO 10
427   FOR J=1 TO 10
428     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
429   NEXT J
430 NEXT I
431 FOR I=1 TO 10
432   FOR J=1 TO 10
433     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
434   NEXT J
435 NEXT I
436 FOR I=1 TO 10
437   FOR J=1 TO 10
438     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
439   NEXT J
440 NEXT I
441 FOR I=1 TO 10
442   FOR J=1 TO 10
443     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
444   NEXT J
445 NEXT I
446 FOR I=1 TO 10
447   FOR J=1 TO 10
448     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
449   NEXT J
450 NEXT I
451 FOR I=1 TO 10
452   FOR J=1 TO 10
453     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
454   NEXT J
455 NEXT I
456 FOR I=1 TO 10
457   FOR J=1 TO 10
458     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
459   NEXT J
460 NEXT I
461 FOR I=1 TO 10
462   FOR J=1 TO 10
463     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
464   NEXT J
465 NEXT I
466 FOR I=1 TO 10
467   FOR J=1 TO 10
468     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
469   NEXT J
470 NEXT I
471 FOR I=1 TO 10
472   FOR J=1 TO 10
473     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
474   NEXT J
475 NEXT I
476 FOR I=1 TO 10
477   FOR J=1 TO 10
478     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
479   NEXT J
480 NEXT I
481 FOR I=1 TO 10
482   FOR J=1 TO 10
483     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
484   NEXT J
485 NEXT I
486 FOR I=1 TO 10
487   FOR J=1 TO 10
488     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
489   NEXT J
490 NEXT I
491 FOR I=1 TO 10
492   FOR J=1 TO 10
493     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
494   NEXT J
495 NEXT I
496 FOR I=1 TO 10
497   FOR J=1 TO 10
498     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
499   NEXT J
500 NEXT I
501 FOR I=1 TO 10
502   FOR J=1 TO 10
503     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
504   NEXT J
505 NEXT I
506 FOR I=1 TO 10
507   FOR J=1 TO 10
508     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
509   NEXT J
510 NEXT I
511 FOR I=1 TO 10
512   FOR J=1 TO 10
513     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
514   NEXT J
515 NEXT I
516 FOR I=1 TO 10
517   FOR J=1 TO 10
518     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
519   NEXT J
520 NEXT I
521 FOR I=1 TO 10
522   FOR J=1 TO 10
523     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
524   NEXT J
525 NEXT I
526 FOR I=1 TO 10
527   FOR J=1 TO 10
528     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
529   NEXT J
530 NEXT I
531 FOR I=1 TO 10
532   FOR J=1 TO 10
533     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
534   NEXT J
535 NEXT I
536 FOR I=1 TO 10
537   FOR J=1 TO 10
538     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
539   NEXT J
540 NEXT I
541 FOR I=1 TO 10
542   FOR J=1 TO 10
543     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
544   NEXT J
545 NEXT I
546 FOR I=1 TO 10
547   FOR J=1 TO 10
548     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
549   NEXT J
550 NEXT I
551 FOR I=1 TO 10
552   FOR J=1 TO 10
553     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
554   NEXT J
555 NEXT I
556 FOR I=1 TO 10
557   FOR J=1 TO 10
558     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
559   NEXT J
560 NEXT I
561 FOR I=1 TO 10
562   FOR J=1 TO 10
563     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
564   NEXT J
565 NEXT I
566 FOR I=1 TO 10
567   FOR J=1 TO 10
568     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
569   NEXT J
570 NEXT I
571 FOR I=1 TO 10
572   FOR J=1 TO 10
573     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
574   NEXT J
575 NEXT I
576 FOR I=1 TO 10
577   FOR J=1 TO 10
578     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
579   NEXT J
580 NEXT I
581 FOR I=1 TO 10
582   FOR J=1 TO 10
583     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
584   NEXT J
585 NEXT I
586 FOR I=1 TO 10
587   FOR J=1 TO 10
588     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
589   NEXT J
590 NEXT I
591 FOR I=1 TO 10
592   FOR J=1 TO 10
593     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
594   NEXT J
595 NEXT I
596 FOR I=1 TO 10
597   FOR J=1 TO 10
598     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
599   NEXT J
600 NEXT I
601 FOR I=1 TO 10
602   FOR J=1 TO 10
603     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
604   NEXT J
605 NEXT I
606 FOR I=1 TO 10
607   FOR J=1 TO 10
608     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
609   NEXT J
610 NEXT I
611 FOR I=1 TO 10
612   FOR J=1 TO 10
613     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
614   NEXT J
615 NEXT I
616 FOR I=1 TO 10
617   FOR J=1 TO 10
618     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
619   NEXT J
620 NEXT I
621 FOR I=1 TO 10
622   FOR J=1 TO 10
623     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
624   NEXT J
625 NEXT I
626 FOR I=1 TO 10
627   FOR J=1 TO 10
628     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
629   NEXT J
630 NEXT I
631 FOR I=1 TO 10
632   FOR J=1 TO 10
633     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
634   NEXT J
635 NEXT I
636 FOR I=1 TO 10
637   FOR J=1 TO 10
638     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
639   NEXT J
640 NEXT I
641 FOR I=1 TO 10
642   FOR J=1 TO 10
643     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
644   NEXT J
645 NEXT I
646 FOR I=1 TO 10
647   FOR J=1 TO 10
648     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
649   NEXT J
650 NEXT I
651 FOR I=1 TO 10
652   FOR J=1 TO 10
653     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
654   NEXT J
655 NEXT I
656 FOR I=1 TO 10
657   FOR J=1 TO 10
658     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
659   NEXT J
660 NEXT I
661 FOR I=1 TO 10
662   FOR J=1 TO 10
663     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
664   NEXT J
665 NEXT I
666 FOR I=1 TO 10
667   FOR J=1 TO 10
668     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
669   NEXT J
670 NEXT I
671 FOR I=1 TO 10
672   FOR J=1 TO 10
673     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
674   NEXT J
675 NEXT I
676 FOR I=1 TO 10
677   FOR J=1 TO 10
678     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
679   NEXT J
680 NEXT I
681 FOR I=1 TO 10
682   FOR J=1 TO 10
683     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
684   NEXT J
685 NEXT I
686 FOR I=1 TO 10
687   FOR J=1 TO 10
688     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
689   NEXT J
690 NEXT I
691 FOR I=1 TO 10
692   FOR J=1 TO 10
693     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
694   NEXT J
695 NEXT I
696 FOR I=1 TO 10
697   FOR J=1 TO 10
698     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
699   NEXT J
700 NEXT I
701 FOR I=1 TO 10
702   FOR J=1 TO 10
703     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
704   NEXT J
705 NEXT I
706 FOR I=1 TO 10
707   FOR J=1 TO 10
708     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
709   NEXT J
710 NEXT I
711 FOR I=1 TO 10
712   FOR J=1 TO 10
713     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
714   NEXT J
715 NEXT I
716 FOR I=1 TO 10
717   FOR J=1 TO 10
718     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
719   NEXT J
720 NEXT I
721 FOR I=1 TO 10
722   FOR J=1 TO 10
723     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
724   NEXT J
725 NEXT I
726 FOR I=1 TO 10
727   FOR J=1 TO 10
728     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
729   NEXT J
730 NEXT I
731 FOR I=1 TO 10
732   FOR J=1 TO 10
733     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
734   NEXT J
735 NEXT I
736 FOR I=1 TO 10
737   FOR J=1 TO 10
738     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
739   NEXT J
740 NEXT I
741 FOR I=1 TO 10
742   FOR J=1 TO 10
743     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
744   NEXT J
745 NEXT I
746 FOR I=1 TO 10
747   FOR J=1 TO 10
748     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
749   NEXT J
750 NEXT I
751 FOR I=1 TO 10
752   FOR J=1 TO 10
753     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
754   NEXT J
755 NEXT I
756 FOR I=1 TO 10
757   FOR J=1 TO 10
758     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
759   NEXT J
760 NEXT I
761 FOR I=1 TO 10
762   FOR J=1 TO 10
763     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
764   NEXT J
765 NEXT I
766 FOR I=1 TO 10
767   FOR J=1 TO 10
768     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
769   NEXT J
770 NEXT I
771 FOR I=1 TO 10
772   FOR J=1 TO 10
773     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
774   NEXT J
775 NEXT I
776 FOR I=1 TO 10
777   FOR J=1 TO 10
778     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
779   NEXT J
780 NEXT I
781 FOR I=1 TO 10
782   FOR J=1 TO 10
783     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
784   NEXT J
785 NEXT I
786 FOR I=1 TO 10
787   FOR J=1 TO 10
788     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
789   NEXT J
790 NEXT I
791 FOR I=1 TO 10
792   FOR J=1 TO 10
793     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
794   NEXT J
795 NEXT I
796 FOR I=1 TO 10
797   FOR J=1 TO 10
798     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
799   NEXT J
800 NEXT I
801 FOR I=1 TO 10
802   FOR J=1 TO 10
803     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
804   NEXT J
805 NEXT I
806 FOR I=1 TO 10
807   FOR J=1 TO 10
808     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
809   NEXT J
810 NEXT I
811 FOR I=1 TO 10
812   FOR J=1 TO 10
813     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
814   NEXT J
815 NEXT I
816 FOR I=1 TO 10
817   FOR J=1 TO 10
818     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
819   NEXT J
820 NEXT I
821 FOR I=1 TO 10
822   FOR J=1 TO 10
823     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
824   NEXT J
825 NEXT I
826 FOR I=1 TO 10
827   FOR J=1 TO 10
828     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
829   NEXT J
830 NEXT I
831 FOR I=1 TO 10
832   FOR J=1 TO 10
833     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
834   NEXT J
835 NEXT I
836 FOR I=1 TO 10
837   FOR J=1 TO 10
838     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
839   NEXT J
840 NEXT I
841 FOR I=1 TO 10
842   FOR J=1 TO 10
843     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
844   NEXT J
845 NEXT I
846 FOR I=1 TO 10
847   FOR J=1 TO 10
848     A(I,J)=INT(RND*(100+1))+1
849   NEXT J
850 NEXT I
851 FOR I=1 TO 10
852   FOR J=1
```



Me dirijo a ustedes ante todo para felicitarlos por su revista que aparta de ser muy útil está muy bien presentada.

Quisiera saber qué requisitos hay que cumplir para enviarme el destacado "Soft Club"; para poder recibir toda la información que ustedes envían a sus socios.

Les cuento que tengo una T155/4A, me gustaría que publiquen más programas para este computador.

Quisiera saber cuánta hay que abonar para suscribirse, ya que yo sólo consigo algunos números, como vino en Río Gallegos no sé porque no los llegan, donde lo compro, sólo 10 ó 15 números. La obvia la razón por la cual no los consigo.

Santiago Osbardi  
Río Gallegos, Santa Cruz

1. Me complaceré con el repartido para asociarme al Soft Club con la carta, Santiago, Teñal un poco de paciencia para recibir correspondencia.

2. Teamosos copias de la necesidad de cada programa para la T155/4A.

3. El precio (valor) de la suscripción lo tiene en el lado de esta revista. Con respecto al distribuidor de tu zona, si Nuevos 10 ó 15 revistas, y no alcanza, pídeme si lea para más revistas!!!

Vota que MeOT...

Gilberto Santiago, y gracias...

Soft

En primer lugar quiero felicitarlos por su revista, que es la que todos los usuarios de los computadores más pequeños (TS 1030 - 1506/TK 83-85) necesitan.

Comencé el número 3 y me quedó mucho el juego del tazano maldito, y no sólo eso sino, la revista entera con sus diversas secciones de hecho la seguí leyendo.

Tengo una TS 1030 con 16K, soy estudiante secundario y me gustan los programas de todo tipo especialmente los de juegos.

Me interesaría ser socio del Soft Club.

Gustavo Delgado  
Capital Federal

No te preocupes cuánto me alegro que te guste la revista, Gustavo y el juego del "Tazano Maldito" son otros.

Suscribirse a suscripciones por correo con vos y con todos nuestros otros amigos lectores.

Soft

Me dirijo a Ud. por intermedio de la presente, a fin de solicitarle tenga a bien suscribirme a vna. publicación.

Señor poseedor de una computadora Tamao/Sinclair "2668", hasta no hace mucho tiempo atrás lo fui de una Tamao T155/4A, a cualquien trabajo con equipos NEC - Japan; con respecto a mis preferencias sobre programas, me inclino hacia los "juegos", "aplicaciones comerciales" y "personales", sobre las tipos de artículos, me interesan aquellos referidos a: Fichas Técnicas sobre Hardware, Anticipos y Comentarios sobre Software en venta; Código Máquina (un tema realmente no tratado con profundidad en ninguna publicación).

Actualmente mi sentido bibliográfico me "dirige" a publicaciones tales como: Español: Tu Micro, buena; Micro Hobby, excelente; ZX: muy buena; Informática: abarca demasiado, revistas no orientadas, My Com puter, al usuario específico muy buena para el iniciado.

Nacionales: Micro computación orientada a algunos grandes. Personal Computer: idem ant. y algo p/Texas; K&A: buena, programas simples; Sentra calidad bastante pobre, muy mala impresión, Start: muy mala, habrá que ver...; Random: orientada específicamente a la Texas.

Con respecto a vna. publicación, espero que es la mejor que tenemos en estos momentos en el país; muy buena calidad gráfica, no tiene los listados de programas impresos por la mitad!!!, son legibles totalmente, puntaje mínimo que hayo revistas que no cumplen con ese mínimo requisito, uno completo y se siente estable; muy buena y lógica diagramación Técnica; con respecto a los programas me resulta de gran utilidad los apartados "libro de Variables" y "Comentarios sobre los libros de Programas"; en última, tenemos una revista muy completa, completa, sin desperdicio; ahora... las críticas/sugerencias, 34 páginas no alcanzan, ante bueno que con los programas publicados existieran alguna "pentalla" del programa "código", comentar a saber el tema "TABU" del Código Máquina; con entenas y críticas sobre el Software instalada en plano, sobre libros y revistas.

Ahora... las temáticas, que se diversifiquen demasiado, tratando de captar y abarcar un listado de "PC" ya demasiado amplio, con lo cual redundaría de alguna manera en la calidad y profundidad del software publicado; en definitiva, probablemente esté pretendiendo una revista a medida, y se que no es posible, por ahora...; lo que se pueda afirmar es que "Prog.

Popular" es una excelente publicación y que está llenando un gran vacío, y por ser tan "jóven" creo que la está haciendo muy bien. Que siga así!!!

Ah... otro tema muy interesante (y no es de menor), ante el de la compatibilización de instrucciones BASIC entre distintos ordenadores, algo así como la "Standardización del BASIC".

A continuación, a modo de colaboración le transcribo algunos trazos para la 2668 que aprendí por mí.

POKE 23658:0 - cumple con la función de "CAPS SHIFT" (May/Usual)

PRINT PEEK 23635 + 256 \* PEEK 23636 estame la xaa dirección de la Ter. línea de un programa, luego el "POKEAMOS" xxx:0 y xxx:1 (x:0, convertimos a binario en línea N° 0, que le que resulta imposible editar, por lo tanto queda protegido.

POKE 23651:2: POKE 23652:2 - "acelerar" al teclado (de 0 a 255) cuanto mayor sea el valor cargado mayor será el efecto de "retardado"

POKE 23605:0 - sonariza el teclado, POKE 23607:0 - para algunos será una sorpresa...; POKE 23607:04 - me permite con un POKE 23607:00; POKE 23607:02 POKE 23607:08, etc.

No me cabe la menor duda que muchos usuarios "2668" ya conocen estas trucas, pero es que habrá muchos otros que no, por ellos y su imaginación va esta lista, que les sea de provecho.

Bueno no detengo más su atención, quedo al aguardo de preguntas nuevas suyas, y nuevamente le hago llegar mis felicitaciones y gracias.

Alberto R. Dora  
Capital

Muy Buenos los comentarios, Alberto!!! Como verás, he aquí transcrita tus opiniones recibidas ante.

Respecto a las críticas/sugerencias justamente a partir del número 3 de nuestra revista (tu carta circuló) con la aparición de algunos más "pentallas" a los programas e iniciamos una serie de notas sobre el lenguaje de máquina. Tenemos en preparación secciones sobre bibliografía y software existente en plano que las vamos en próximos números (un poco de paciencia, plaa...).

Gracias por tus elogios y críticas y por las "trucas" que nos enviaste. Ese es el mejor ejemplo de lo que nos proponemos: intercambiar ideas, conocimientos y "trucas" entre todos. Pero eso existe nuestra revista.

Te saludó con afecto...

Soft

# TA TE TI

- Softi dice que es  
el campeón mundial de TA-TE-TI.  
Que nunca nadie le podrá ganar.  
Será cierto???

El TA-TE-TI es un difundido juego cuyas reglas son muy simples, al cual seguramente todos nosotros hemos jugado en alguna oportunidad.

Por tal motivo resulta relativamente sencillo escribir un programa que utilice a la pantalla de nuestra computadora como un simple "tablero" para un juego entre dos personas (o humanos).

Pero cuando se trata de jugar contra la computadora, ya deja de ser una tarea fácil para convertirse en un complicado trabajo de programación que combine y compitibilice algoritmos rayados en el concepto de "inteligencia artificial" puesto que debemos "enseñarle" a nuestra máquina las estrategias aplicables para, simultáneamente tratar de demostrar al adversario y no cometer errores que posibiliten que éste sea el ganador. O sea, atacar y defenderse al mismo tiempo.

Allí reside el interés didáctico del programa que presentamos y explicaremos a continuación, pues el mismo muestra ciertas técnicas que también serían aplicables a "juegos" de mayor nivel de complejidad, como el ajedrez, por ejemplo.

Estas técnicas son:

a. Salidas "pre-programadas", por la que se le definen a la computadora todos los movimientos "buenos" y una determinada regla para elegir uno de ellos. De esta forma se descarta una mala primera jugada por parte de la máquina.

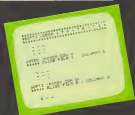
b. Análisis de evolución de movimientos, previendo y evaluando las consecuencias ulteriores (movimientos subsiguientes) de cada uno de los jugadas posibles. Así se van catalogando cada uno de los posibles movimientos según sean buenos o malos los resultados obtenidos en las jugadas subsiguientes.

c. Técnica de "aprendizaje", donde se seleccionan posibles jugadas de acuerdo con los principios generales de una buena estrategia del juego.

## REGLAS BÁSICAS DEL TA-TE-TI

El TA-TE-TI se juega sobre un imaginario "tablero" de tres filas por tres columnas, o sea, un total de nueve casillas posibles.

En él participan dos jugadores, realizando una movida o jugada por vez, alternativamente. El que realiza el primer movimiento "marcará" las casillas con una "X" y el otro jugador utilizará una "O".



El objetivo del juego es lograr marcar primero una "raya" completa de X u O, según se trate, ya sea en el sentido horizontal, vertical o diagonal del tablero.

Cuando se completan todas las casillas sin que ningún jugador haya conseguido una "raya" propia, el juego termina con un "empate".

## ESTRATEGIAS ELEMENTALES

El nivel primario de estrategia de este juego sería:

- Ver si se puede ganar en esta jugada, y hacerlo.
- Caso contrario, evaluar si el otro puede ganar en la próxima movida, y bloquearlo.
- Caso contrario, marcar cualquier casilla disponible.





A poco de jugar, nos encontraremos que debemos fijarnos las dos primeras situaciones y queremos optimizar la tercera. En ese caso, seguramente pensaremos en lograr una jugada que nos asegure ganar cuando nos toque el siguiente turno, basando una movida actual que nos dé dos posibilidades de ganar, con lo cual será imposible para nuestro pobre adversario lograr el bloqueo de ambos.

Pero cuidado, porque en nuestro afán de ganar podríamos dejar combinaciones de jugadas disponibles para nuestro adversario en donde el malillo nos pague con la misma moneda y, lo que es peor aún, antes de que nosotros concieramos nuestro malévolo plan.

También cobra especial importancia la primera movida del segundo jugador (el que marca con las "O"), pero no tanto por el hecho de que puede posibilitarnos una mejor posición inicial, sino más bien para no incurrir en el grave error de caer en una de las combinaciones posibles que nos conducirían a una derrota segura. Aquí Sofí nos propone el siguiente Acertijo:

*¿Quién nos dice cuáles y cuáles son las combinaciones de las dos primeras movidas de cada jugador en donde ganar las "X", o sea, el jugador del primer turno??...*

#### ESTRATEGIA GENERAL DEL PROGRAMA

1. Las primeras movidas de los dos jugadores (humano y Sofí) se tratan en forma independiente del resto del programa, aplicando una elección aleatoria dentro de movimientos preparados de resultados equivalentes.



2. En las siguientes jugadas el programa realiza hasta cinco pruebas para ambos jugadores, a saber:

2.1. Trata de detectar marcas que sean posibles ganadoras, o sea, que sirvan para completar una raya en el actual turno. Si existen varias de estas casillas, elige una al azar.

2.2. De no ser posible ésto, verifica si debe bloquear a su enemigo para curarse en salud, o sea que éste no gane en el próximo turno.

2.3. Si no hay un peligro inmediato, busca una casilla que le asegure ganar en la siguiente jugada. Si hay varias, elige una al azar.



2.4. De no encontrarse una casilla ganadora en dos movidas y antes de realizar la jugada, Sofí verifica por las dudas si el humano no está en posibilidades de hacerle esta misma jugadita, en cuyo caso realiza una movida "de seguridad", bloqueando a su adversario.

2.5. Si no hay necesidad de jugadas "de seguridad", el programa selecciona una casilla en cuya "raya" imaginaria no haya ninguna marca previa suya. Este principio es más seguro que agresivo, pues generalmente tiende a bloquear al enemigo antes que a desarrollar una combinación ganadora. De todas maneras, aceptemos que en este punto está el límite para la "creatividad" del programa.

3. Dicho sea de paso, es importante definir el objetivo de este programa, medido en términos de prioridades.

3.1. No arruinar nada en absoluto

3.2. Sólo si no hay riesgos, intentar ganar el partido.

Por esta razón, quizás notemos en alguna oportunidad que Sofí decide empatar aunque quizás sea posible una victoria.



12

MUY BUENAS  
REZUMENES PARA  
SUSCRIBIRSE A

# programación

## popular

Sólo así recibirás puntualmente cada mes en tu domicilio los próximos 12 ejemplares de la mejor revista argentina de computación, con artículos y programas especialmente orientados a la totalidad de las máquinas de nuestro mercado.

- **PRECIOS ESPECIALÍSIMOS**  
(VER TALON)
- **CIRCULO DE SUSCRITORES**  
(Concurso de amigos, sorteos y ofertas especiales).
- **Softi Club:** afiliación automática.
- **Concurso de Programas**

Sólo tienes que completar y enviar  
**HOY MISMO**  
el Talón adjunto (sin franqueo).



**APROVECHA LA OFERTA  
Y SUSCRIBITE...**

Commodore 64 - G2 Spectrum - T1 48/4A

TK 80K TS 2088

```

10 REM $OFTI 1985
20 REM *****
***** T R - T I *****
*****
25 REM *****
***** INICIALIZACION *****
*****
30 DIM C(3,3) : DIM K(9,3) : DIM
T(3,3) : DIM P(2) : DIM O(4,2) :
D(1,3) : DIM N(2) : DIM J(6,5) :
D(1,3) : DIM H(3) : DIM S(2) : DIM P(5,2)

40 FOR R=1 TO 3
50 FOR C=1 TO 3
60 READ T(R,C)
70 NEXT C
80 NEXT R
90 DATA 0,3,0,3,1,3,2,3,2
100 FOR I=1 TO 4
110 FOR J=1 TO 6
120 READ D(I,J)
130 NEXT J
140 NEXT I
150 DATA 1,1,1,1,1,0,1,-1
160 FOR I=1 TO 3
170 FOR J=1 TO 3
180 READ L(I,J)
190 NEXT J
200 NEXT I
210 DATA 1,1,1,1,1,0,1,3,1,2,
3,1,3,+1,1,3,0,0,1,1,3,1,1
220 LET HS(3)=0
230 LET HS(2)=0
240 LET HS(1)=0
250 LET LS(3)=0
260 LET LS(2)=0
270 LET LS(1)=0
280 LET US(3)=0
290 LET US(2)=0
300 LET US(1)=0
310 LET T(0)=0
320 LET P(1)=1
330 LET P(2)=0
340 GO TO 360
350 REM *****
***** NUEVO PARTIDO *****
*****
360 LET P(0)=1
370 LET P(1)=2
380 LET P(2)=3
390 LET P(3)=4
400 LET P(4)=5
410 LET P(5)=6
420 LET P(6)=7
430 LET P(7)=8
440 LET P(8)=9
450 LET P(9)=10
460 LET P(10)=11
470 LET P(11)=12
480 LET P(12)=13
490 LET P(13)=14
500 LET P(14)=15
510 LET P(15)=16
520 LET P(16)=17
530 LET P(17)=18
540 LET P(18)=19
550 LET P(19)=20
560 LET P(20)=21
570 LET P(21)=22
580 LET P(22)=23
590 LET P(23)=24
600 LET P(24)=25
610 LET P(25)=26
620 LET P(26)=27
630 LET P(27)=28
640 LET P(28)=29
650 LET P(29)=30
660 LET P(30)=31
670 LET P(31)=32
680 LET P(32)=33
690 LET P(33)=34
700 LET P(34)=35
710 LET P(35)=36
720 LET P(36)=37
730 LET P(37)=38
740 LET P(38)=39
750 LET P(39)=40
760 LET P(40)=41
770 LET P(41)=42
780 LET P(42)=43
790 LET P(43)=44
800 LET P(44)=45
810 LET P(45)=46
820 LET P(46)=47
830 LET P(47)=48
840 LET P(48)=49
850 LET P(49)=50
860 LET P(50)=51
870 LET P(51)=52
880 LET P(52)=53
890 LET P(53)=54
900 LET P(54)=55
910 LET P(55)=56
920 LET P(56)=57
930 LET P(57)=58
940 LET P(58)=59
950 LET P(59)=60
960 LET P(60)=61
970 LET P(61)=62
980 LET P(62)=63
990 LET P(63)=64
1000 LET P(64)=65
1010 LET P(65)=66
1020 LET P(66)=67
1030 LET P(67)=68
1040 LET P(68)=69
1050 LET P(69)=70
1060 LET P(70)=71
1070 LET P(71)=72
1080 LET P(72)=73
1090 LET P(73)=74
1100 LET P(74)=75
1110 LET P(75)=76
1120 LET P(76)=77
1130 LET P(77)=78
1140 LET P(78)=79
1150 LET P(79)=80
1160 LET P(80)=81
1170 LET P(81)=82
1180 LET P(82)=83
1190 LET P(83)=84
1200 LET P(84)=85
1210 LET P(85)=86
1220 LET P(86)=87
1230 LET P(87)=88
1240 LET P(88)=89
1250 LET P(89)=90
1260 LET P(90)=91
1270 LET P(91)=92
1280 LET P(92)=93
1290 LET P(93)=94
1300 LET P(94)=95
1310 LET P(95)=96
1320 LET P(96)=97
1330 LET P(97)=98
1340 LET P(98)=99
1350 LET P(99)=100
1360 LET P(100)=101
1370 LET P(101)=102
1380 LET P(102)=103
1390 LET P(103)=104
1400 LET P(104)=105
1410 LET P(105)=106
1420 LET P(106)=107
1430 LET P(107)=108
1440 LET P(108)=109
1450 LET P(109)=110
1460 LET P(110)=111
1470 LET P(111)=112
1480 LET P(112)=113
1490 LET P(113)=114
1500 LET P(114)=115
1510 LET P(115)=116
1520 LET P(116)=117
1530 LET P(117)=118
1540 LET P(118)=119
1550 LET P(119)=120
1560 LET P(120)=121
1570 LET P(121)=122
1580 LET P(122)=123
1590 LET P(123)=124
1600 LET P(124)=125
1610 LET P(125)=126
1620 LET P(126)=127
1630 LET P(127)=128
1640 LET P(128)=129
1650 LET P(129)=130
1660 LET P(130)=131
1670 LET P(131)=132
1680 LET P(132)=133
1690 LET P(133)=134
1700 LET P(134)=135
1710 LET P(135)=136
1720 LET P(136)=137
1730 LET P(137)=138
1740 LET P(138)=139
1750 LET P(139)=140
1760 LET P(140)=141
1770 LET P(141)=142
1780 LET P(142)=143
1790 LET P(143)=144
1800 LET P(144)=145
1810 LET P(145)=146
1820 LET P(146)=147
1830 LET P(147)=148
1840 LET P(148)=149
1850 LET P(149)=150
1860 LET P(150)=151
1870 LET P(151)=152
1880 LET P(152)=153
1890 LET P(153)=154
1900 LET P(154)=155
1910 LET P(155)=156
1920 LET P(156)=157
1930 LET P(157)=158
1940 LET P(158)=159
1950 LET P(159)=160
1960 LET P(160)=161
1970 LET P(161)=162
1980 LET P(162)=163
1990 LET P(163)=164
2000 LET P(164)=165
2010 LET P(165)=166
2020 LET P(166)=167
2030 LET P(167)=168
2040 LET P(168)=169
2050 LET P(169)=170
2060 LET P(170)=171
2070 LET P(171)=172
2080 LET P(172)=173
2090 LET P(173)=174
2100 LET P(174)=175
2110 LET P(175)=176
2120 LET P(176)=177
2130 LET P(177)=178
2140 LET P(178)=179
2150 LET P(179)=180
2160 LET P(180)=181
2170 LET P(181)=182
2180 LET P(182)=183
2190 LET P(183)=184
2200 LET P(184)=185
2210 LET P(185)=186
2220 LET P(186)=187
2230 LET P(187)=188
2240 LET P(188)=189
2250 LET P(189)=190
2260 LET P(190)=191
2270 LET P(191)=192
2280 LET P(192)=193
2290 LET P(193)=194
2300 LET P(194)=195
2310 LET P(195)=196
2320 LET P(196)=197
2330 LET P(197)=198
2340 LET P(198)=199
2350 LET P(199)=200
2360 LET P(200)=201
2370 LET P(201)=202
2380 LET P(202)=203
2390 LET P(203)=204
2400 LET P(204)=205
2410 LET P(205)=206
2420 LET P(206)=207
2430 LET P(207)=208
2440 LET P(208)=209
2450 LET P(209)=210
2460 LET P(210)=211
2470 LET P(211)=212
2480 LET P(212)=213
2490 LET P(213)=214
2500 LET P(214)=215
2510 LET P(215)=216
2520 LET P(216)=217
2530 LET P(217)=218
2540 LET P(218)=219
2550 LET P(219)=220
2560 LET P(220)=221
2570 LET P(221)=222
2580 LET P(222)=223
2590 LET P(223)=224
2600 LET P(224)=225
2610 LET P(225)=226
2620 LET P(226)=227
2630 LET P(227)=228
2640 LET P(228)=229
2650 LET P(229)=230
2660 LET P(230)=231
2670 LET P(231)=232
2680 LET P(232)=233
2690 LET P(233)=234
2700 LET P(234)=235
2710 LET P(235)=236
2720 LET P(236)=237
2730 LET P(237)=238
2740 LET P(238)=239
2750 LET P(239)=240
2760 LET P(240)=241
2770 LET P(241)=242
2780 LET P(242)=243
2790 LET P(243)=244
2800 LET P(244)=245
2810 LET P(245)=246
2820 LET P(246)=247
2830 LET P(247)=248
2840 LET P(248)=249
2850 LET P(249)=250
2860 LET P(250)=251
2870 LET P(251)=252
2880 LET P(252)=253
2890 LET P(253)=254
2900 LET P(254)=255
2910 LET P(255)=256
2920 LET P(256)=257
2930 LET P(257)=258
2940 LET P(258)=259
2950 LET P(259)=260
2960 LET P(260)=261
2970 LET P(261)=262
2980 LET P(262)=263
2990 LET P(263)=264
3000 LET P(264)=265
3010 LET P(265)=266
3020 LET P(266)=267
3030 LET P(267)=268
3040 LET P(268)=269
3050 LET P(269)=270
3060 LET P(270)=271
3070 LET P(271)=272
3080 LET P(272)=273
3090 LET P(273)=274
3100 LET P(274)=275
3110 LET P(275)=276
3120 LET P(276)=277
3130 LET P(277)=278
3140 LET P(278)=279
3150 LET P(279)=280
3160 LET P(280)=281
3170 LET P(281)=282
3180 LET P(282)=283
3190 LET P(283)=284
3200 LET P(284)=285
3210 LET P(285)=286
3220 LET P(286)=287
3230 LET P(287)=288
3240 LET P(288)=289
3250 LET P(289)=290
3260 LET P(290)=291
3270 LET P(291)=292
3280 LET P(292)=293
3290 LET P(293)=294
3300 LET P(294)=295
3310 LET P(295)=296
3320 LET P(296)=297
3330 LET P(297)=298
3340 LET P(298)=299
3350 LET P(299)=300
3360 LET P(300)=301
3370 LET P(301)=302
3380 LET P(302)=303
3390 LET P(303)=304
3400 LET P(304)=305
3410 LET P(305)=306
3420 LET P(306)=307
3430 LET P(307)=308
3440 LET P(308)=309
3450 LET P(309)=310
3460 LET P(310)=311
3470 LET P(311)=312
3480 LET P(312)=313
3490 LET P(313)=314
3500 LET P(314)=315
3510 LET P(315)=316
3520 LET P(316)=317
3530 LET P(317)=318
3540 LET P(318)=319
3550 LET P(319)=320
3560 LET P(320)=321
3570 LET P(321)=322
3580 LET P(322)=323
3590 LET P(323)=324
3600 LET P(324)=325
3610 LET P(325)=326
3620 LET P(326)=327
3630 LET P(327)=328
3640 LET P(328)=329
3650 LET P(329)=330
3660 LET P(330)=331
3670 LET P(331)=332
3680 LET P(332)=333
3690 LET P(333)=334
3700 LET P(334)=335
3710 LET P(335)=336
3720 LET P(336)=337
3730 LET P(337)=338
3740 LET P(338)=339
3750 LET P(339)=340
3760 LET P(340)=341
3770 LET P(341)=342
3780 LET P(342)=343
3790 LET P(343)=344
3800 LET P(344)=345
3810 LET P(345)=346
3820 LET P(346)=347
3830 LET P(347)=348
3840 LET P(348)=349
3850 LET P(349)=350
3860 LET P(350)=351
3870 LET P(351)=352
3880 LET P(352)=353
3890 LET P(353)=354
3900 LET P(354)=355
3910 LET P(355)=356
3920 LET P(356)=357
3930 LET P(357)=358
3940 LET P(358)=359
3950 LET P(359)=360
3960 LET P(360)=361
3970 LET P(361)=362
3980 LET P(362)=363
3990 LET P(363)=364
4000 LET P(364)=365
4010 LET P(365)=366
4020 LET P(366)=367
4030 LET P(367)=368
4040 LET P(368)=369
4050 LET P(369)=370
4060 LET P(370)=371
4070 LET P(371)=372
4080 LET P(372)=373
4090 LET P(373)=374
4100 LET P(374)=375
4110 LET P(375)=376
4120 LET P(376)=377
4130 LET P(377)=378
4140 LET P(378)=379
4150 LET P(379)=380
4160 LET P(380)=381
4170 LET P(381)=382
4180 LET P(382)=383
4190 LET P(383)=384
4200 LET P(384)=385
4210 LET P(385)=386
4220 LET P(386)=387
4230 LET P(387)=388
4240 LET P(388)=389
4250 LET P(389)=390
4260 LET P(390)=391
4270 LET P(391)=392
4280 LET P(392)=393
4290 LET P(393)=394
4300 LET P(394)=395
4310 LET P(395)=396
4320 LET P(396)=397
4330 LET P(397)=398
4340 LET P(398)=399
4350 LET P(399)=400
4360 LET P(400)=401
4370 LET P(401)=402
4380 LET P(402)=403
4390 LET P(403)=404
4400 LET P(404)=405
4410 LET P(405)=406
4420 LET P(406)=407
4430 LET P(407)=408
4440 LET P(408)=409
4450 LET P(409)=410
4460 LET P(410)=411
4470 LET P(411)=412
4480 LET P(412)=413
4490 LET P(413)=414
4500 LET P(414)=415
4510 LET P(415)=416
4520 LET P(416)=417
4530 LET P(417)=418
4540 LET P(418)=419
4550 LET P(419)=420
4560 LET P(420)=421
4570 LET P(421)=422
4580 LET P(422)=423
4590 LET P(423)=424
4600 LET P(424)=425
4610 LET P(425)=426
4620 LET P(426)=427
4630 LET P(427)=428
4640 LET P(428)=429
4650 LET P(429)=430
4660 LET P(430)=431
4670 LET P(431)=432
4680 LET P(432)=433
4690 LET P(433)=434
4700 LET P(434)=435
4710 LET P(435)=436
4720 LET P(436)=437
4730 LET P(437)=438
4740 LET P(438)=439
4750 LET P(439)=440
4760 LET P(440)=441
4770 LET P(441)=442
4780 LET P(442)=443
4790 LET P(443)=444
4800 LET P(444)=445
4810 LET P(445)=446
4820 LET P(446)=447
4830 LET P(447)=448
4840 LET P(448)=449
4850 LET P(449)=450
4860 LET P(450)=451
4870 LET P(451)=452
4880 LET P(452)=453
4890 LET P(453)=454
4900 LET P(454)=455
4910 LET P(455)=456
4920 LET P(456)=457
4930 LET P(457)=458
4940 LET P(458)=459
4950 LET P(459)=460
4960 LET P(460)=461
4970 LET P(461)=462
4980 LET P(462)=463
4990 LET P(463)=464
5000 LET P(464)=465
5010 LET P(465)=466
5020 LET P(466)=467
5030 LET P(467)=468
5040 LET P(468)=469
5050 LET P(469)=470
5060 LET P(470)=471
5070 LET P(471)=472
5080 LET P(472)=473
5090 LET P(473)=474
5100 LET P(474)=475
5110 LET P(475)=476
5120 LET P(476)=477
5130 LET P(477)=478
5140 LET P(478)=479
5150 LET P(479)=480
5160 LET P(480)=481
5170 LET P(481)=482
5180 LET P(482)=483
5190 LET P(483)=484
5200 LET P(484)=485
5210 LET P(485)=486
5220 LET P(486)=487
5230 LET P(487)=488
5240 LET P(488)=489
5250 LET P(489)=490
5260 LET P(490)=491
5270 LET P(491)=492
5280 LET P(492)=493
5290 LET P(493)=494
5300 LET P(494)=495
5310 LET P(495)=496
5320 LET P(496)=497
5330 LET P(497)=498
5340 LET P(498)=499
5350 LET P(499)=500
5360 LET P(500)=501
5370 LET P(501)=502
5380 LET P(502)=503
5390 LET P(503)=504
5400 LET P(504)=505
5410 LET P(505)=506
5420 LET P(506)=507
5430 LET P(507)=508
5440 LET P(508)=509
5450 LET P(509)=510
5460 LET P(510)=511
5470 LET P(511)=512
5480 LET P(512)=513
5490 LET P(513)=514
5500 LET P(514)=515
5510 LET P(515)=516
5520 LET P(516)=517
5530 LET P(517)=518
5540 LET P(518)=519
5550 LET P(519)=520
5560 LET P(520)=521
5570 LET P(521)=522
5580 LET P(522)=523
5590 LET P(523)=524
5600 LET P(524)=525
5610 LET P(525)=526
5620 LET P(526)=527
5630 LET P(527)=528
5640 LET P(528)=529
5650 LET P(529)=530
5660 LET P(530)=531
5670 LET P(531)=532
5680 LET P(532)=533
5690 LET P(533)=534
5700 LET P(534)=535
5710 LET P(535)=536
5720 LET P(536)=537
5730 LET P(537)=538
5740 LET P(538)=539
5750 LET P(539)=540
5760 LET P(540)=541
5770 LET P(541)=542
5780 LET P(542)=543
5790 LET P(543)=544
5800 LET P(544)=545
5810 LET P(545)=546
5820 LET P(546)=547
5830 LET P(547)=548
5840 LET P(548)=549
5850 LET P(549)=550
5860 LET P(550)=551
5870 LET P(551)=552
5880 LET P(552)=553
5890 LET P(553)=554
5900 LET P(554)=555
5910 LET P(555)=556
5920 LET P(556)=557
5930 LET P(557)=558
5940 LET P(558)=559
5950 LET P(559)=560
5960 LET P(560)=561
5970 LET P(561)=562
5980 LET P(562)=563
5990 LET P(563)=564
6000 LET P(564)=565
6010 LET P(565)=566
6020 LET P(566)=567
6030 LET P(567)=568
6040 LET P(568)=569
6050 LET P(569)=570
6060 LET P(570)=571
6070 LET P(571)=572
6080 LET P(572)=573
6090 LET P(573)=574
6100 LET P(574)=575
6110 LET P(575)=576
6120 LET P(576)=577
6130 LET P(577)=578
6140 LET P(578)=579
6150 LET P(579)=580
6160 LET P(580)=581
6170 LET P(581)=582
6180 LET P(582)=583
6190 LET P(583)=584
6200 LET P(584)=585
6210 LET P(585)=586
6220 LET P(586)=587
6230 LET P(587)=588
6240 LET P(588)=589
6250 LET P(589)=590
6260 LET P(590)=591
6270 LET P(591)=592
6280 LET P(592)=593
6290 LET P(593)=594
6300 LET P(594)=595
6310 LET P(595)=596
6320 LET P(596)=597
6330 LET P(597)=598
6340 LET P(598)=599
6350 LET P(599)=600
6360 LET P(600)=601
6370 LET P(601)=602
6380 LET P(602)=603
6390 LET P(603)=604
6400 LET P(604)=605
6410 LET P(605)=606
6420 LET P(606)=607
6430 LET P(607)=608
6440 LET P(608)=609
6450 LET P(609)=610
6460 LET P(610)=611
6470 LET P(611)=612
6480 LET P(612)=613
6490 LET P(613)=614
6500 LET P(614)=615
6510 LET P(615)=616
6520 LET P(616)=617
6530 LET P(617)=618
6540 LET P(618)=619
6550 LET P(619)=620
6560 LET P(620)=621
6570 LET P(621)=622
6580 LET P(622)=623
6590 LET P(623)=624
6600 LET P(624)=625
6610 LET P(625)=626
6620 LET P(626)=627
6630 LET P(627)=628
6640 LET P(628)=629
6650 LET P(629)=630
6660 LET P(630)=631
6670 LET P(631)=632
6680 LET P(632)=633
6690 LET P(633)=634
6700 LET P(634)=635
6710 LET P(635)=636
6720 LET P(636)=637
6730 LET P(637)=638
6740 LET P(638)=639
6750 LET P(639)=640
6760 LET P(640)=641
6770 LET P(641)=642
6780 LET P(642)=643
6790 LET P(643)=644
6800 LET P(644)=645
6810 LET P(645)=646
6820 LET P(646)=647
6830 LET P(647)=648
6840 LET P(648)=649
6850 LET P(649)=650
6860 LET P(650)=651
6870 LET P(651)=652
6880 LET P(652)=653
6890 LET P(653)=654
6900 LET P(654)=655
6910 LET P(655)=656
6920 LET P(656)=657
6930 LET P(657)=658
6940 LET P(658)=659
6950 LET P(659)=660
6960 LET P(660)=661
6970 LET P(661)=662
6980 LET P(662)=663
6990 LET P(663)=664
7000 LET P(664)=665
7010 LET P(665)=666
7020 LET P(666)=667
7030 LET P(667)=668
7040 LET P(668)=669
7050 LET P(669)=670
7060 LET P(670)=671
7070 LET P(671)=672
7080 LET P(672)=673
7090 LET P(673)=674
7100 LET P(674)=675
7110 LET P(675)=676
7120 LET P(676)=677
7130 LET P(677)=678
7140 LET P(678)=679
7150 LET P(679)=680
7160 LET P(680)=681
7170 LET P(681)=682
7180 LET P(682)=683
7190 LET P(683)=684
7200 LET P(684)=685
7210 LET P(685)=686
7220 LET P(686)=687
7230 LET P(687)=688
7240 LET P(688)=689
7250 LET P(689)=690
7260 LET P(690)=691
7270 LET P(691)=692
7280 LET P(692)=693
7290 LET P(693)=694
7300 LET P(694)=695
7310 LET P(695)=696
7320 LET P(696)=697
7330 LET P(697)=698
7340 LET P(698)=699
7350 LET P(699)=700
7360 LET P(700)=701
7370 LET P(701)=702
7380 LET P(702)=703
7390 LET P(703)=704
7400 LET P(704)=705
7410 LET P(705)=706
7420 LET P(706)=707
7430 LET P(707)=708
7440 LET P(708)=709
7450 LET P(709)=710
7460 LET P(710)=711
7470 LET P(711)=712
7480 LET P(712)=713
7490 LET P(713)=714
7500 LET P(714)=715
7510 LET P(715)=716
7520 LET P(716)=717
7530 LET P(717)=718
7540 LET P(718)=719
7550 LET P(719)=720
7560 LET P(720)=721
7570 LET P(721)=722
7580 LET P(722)=723
7590 LET P(723)=724
7600 LET P(724)=725
7610 LET P(725)=726
7620 LET P(726)=727
7630 LET P(727)=728
7640 LET P(728)=729
7650 LET P(729)=730
7660 LET P(730)=731
7670 LET P(731)=732
7680 LET P(732)=733
7690 LET P(733)=734
7700 LET P(734)=735
7710 LET P(735)=736
7720 LET P(736)=737
7730 LET P(737)=738
7740 LET P(738)=739
7750 LET P(739)=740
7760 LET P(740)=741
7770 LET P(741)=742
7780 LET P(742)=743
7790 LET P(743)=744
7800 LET P(744)=745
7810 LET P(745)=746
7820 LET P(746)=747
7830 LET P(747)=748
7840 LET P(748)=749
7850 LET P(749)=750
7860 LET P(750)=751
7870 LET P(751)=752
7880 LET P(752)=753
7890 LET P(753)=754
7900 LET P(754)=755
7910 LET P(755)=756
7920 LET P(756)=757
7930 LET P(757)=758
7940 LET P(758)=759
7950 LET P(759)=760
7960 LET P(760)=761
7970 LET P(761)=762
7980 LET P(762)=763
7990 LET P(763)=764
8000 LET P(764)=765
8010 LET P(765)=766
8020 LET P(766)=767
8030 LET P(767)=768
8040 LET P(768)=769
8050 LET P(769)=770
8060 LET P(770)=771
8070 LET P(771)=772
8080 LET P(772)=773
8090 LET P(773)=774
8100 LET P(774)=775
8110 LET P(775)=776
8120 LET P(776)=777
8130 LET P(777)=778
8140 LET P(778)=779
8150 LET P(779)=780
8160 LET P(780)=781
8170 LET P(781)=782
8180 LET P(782)=783
8190 LET P(783)=784
8200 LET P(784)=785
8210 LET P(785)=786
8220 LET P(786)=787
8230 LET P(787)=788
8240 LET P(788)=789
8250 LET P(789)=790
8260 LET P(790)=791
8270 LET P(791)=792
8280 LET P(792)=793
8290 LET P(793)=794
8300 LET P(794)=795
8310 LET P(795)=796
8320 LET P(796)=797
8330 LET P(797)=798
8340 LET P(798)=799
8350 LET P(799)=800
8360 LET P(800)=801
8370 LET P
```

- 325 / 430 Comienzo de un nuevo partido  
 330 / 360 • Intercambia los símbolos X y O entre los dos jugadores antes de cada jugada. En la primera jugada del primer partido la línea 320 sitúa estas instrucciones.  
 380 • Imprime MN, que indica el número de "jugada" o movimiento, que consta de dos caracteres: una X y una O.  
 390 / 430 • Borra el tablero antes del partido

- 435 / 510 Preparar una nueva marca  
 470 • Imprime el tablero en su estado actual.  
 490 / 490 • En pantalla: invitación al jugador de turno a realizar su marca.  
 500 • Turno del humano: selecciona una casilla desde el teclado.  
 510 • Turno de Sofiti va a elegir casilla por programa.

- 515 / 630 Evaluar consecuencias marca  
 Analiza y evalúa las ocho posibles rayas del tablero para determinar la situación del partido, después de la marca del jugador P IN).  
 560 • Si N > 0 significa que ha completado la raya el jugador P IN) y ganado el partido, por lo cual va a anunciar el nombre del ganador y finalizar.

- 570 / 580 • Si N=0, el programa analiza el número de turno MN. Como sólo hay 9 casillas en el tablero y en cada turno se colocan dos marcas (una X y una O) normalmente MN no supera el valor de 5, porque la última X del quinto movimiento siempre se dará en la novena casilla.  
 Pero cuando el humano cancela la partida, MN toma el valor 6, saltando al Menú final en este caso. Cuando MN=5 el programa anuncia el empate.

- 590 / 610 • Si MN < 5 el programa da el turno al otro jugador.  
 635 / 800 Fin del Partido  
 640 / 670 • Imprime el nombre del ganador.  
 680 / 710 • Anuncia el empate.  
 720 / 730 • Imprime un Menú para continuar.  
 740 / 800 • Evalúa decisión.

- Continúa va a 330  
 - No continúa: imprimir resultados finales y finaliza la ejecución.  
 805 / 990 Verificar y registrar jugada del contrario  
 810 / 820 • Pide y recibe jugada humano (filas=RM/ columna=CM)  
 830 • Si CM=RM=0 cancela el partido.  
 840 • Valida respuesta humano. Si hay error lo marca y recula.  
 850 • Verifica si la casilla elegida está libre. Si es así, va a registrar la marca efectuada.  
 860 / 870 • Ayuda que la casilla marcada ya está ocupada.  
 880 • Ayuda que la movida es imposible.  
 890 / 940 • Imprime estado del tablero e invita al humano a marcar nuevamente. Recula.  
 950 / 970 • Anuncia que el partido ha sido cancelado por el humano.  
 980 / 990 • Registra marca del jugador.

- 995 / 1240 Sofiti decide su primera jugada  
 El programa utiliza movimientos preparados sólo para la primera jugada de Sofiti. La primera X (cuando la máquina tiene el primer turno) se escoge al azar y la primera O (cuando es el humano quien inicia el partido) será determinada conforme a la posición de la primera X del humano.

```

590 IF PN=2 THEN GO TO 440
600 LET PN=PN+1
610 GO TO 460
620 LET B=IN(N)
630 GO SUB 2050
635 REM *****
***** IN PARTIDO *****
*****
640 PRINT
650 PRINT "4444 T A - T E - T I
****" PRINT J0(P(IN)), " GANA E
L PARTIDO !!!"
660 LET S(P(IN))=S(P(IN))+1
670 GO TO 720
680 LET A=1
690 GO SUB 2050
700 PRINT "EMPARTE !!!"
710 LET TG=TG+1
720 PRINT
730 INPUT "INGRESE 1 PARA EMPEZ
AR UN NUEVO PARTIDO Y 2 PARA TER
MINAR." EN
740 IF EN=1 THEN GO TO 330
750 IF EN=2 THEN GO TO 720
760 PRINT
770 PRINT J0(1), " GANO ", S(1), "
PARTIDOS"
780 PRINT J0(2), " GANO ", S(2), "
PARTIDOS"
790 PRINT "EMPATADOS ", TG, " PA
RTIDOS"
800 STOP
805 REM *****
***** VERIFICA Y REGISTRA JU
GADA HUMANO *****
810 INPUT "INGRESE FILA , COLUM
NA ELEGIDA (0/8=FIN PARTIDO)"
"RM," "CM"
820 PRINT "**** ELIGE FILA " A
H " " COLUMNA " CH
830 IF RM=0 OR CM=0 THEN GO TO
950
840 IF RM<1 OR RM>8 OR CH<1 OR
CH>8 THEN GO TO 950
850 IF C(RM,CM)=0 THEN GO TO 95
0
860 PRINT "NO DISPONIBLE"
870 GO TO 950
880 PRINT "MOVIMIENTO IMPOSIBLE"
890 PRINT "CONFIGURACION DEL TA
BLEAO"
900 LET P=1
910 GO SUB 2050
920 PRINT
930 PRINT "USTED MARCA NUEVAMENTE
TE "CON " H0(PN+1), "
940 GO TO 810
950 PRINT "PARTIDO TERMINADO"
960 LET MN=0
970 RETURN
980 LET C(RM,CM)=PN
990 RETURN
*****
***** DECIDE PRIMERA JUGADA S
OFITI *****
1000 IF MN=1 THEN GO TO 1250
1010 IF PN<1 THEN GO TO 1050
1020 GO SUB 2540
1030 LET RM=PT
1040 LET CM=CT
1050 GO TO 2030
1060 LET T=TI(RM,CM)
1070 GO SUB 2540
1080 IF T=1 THEN GO TO 1110
1090 IF T=2 THEN GO TO 1150
1100 IF T=3 THEN GO TO 1160
1110 IF TI(1,CT)=0 THEN GO TO 10
70
1120 GO TO 1220
1130 LET PT=2

```

```

1140 LET CT=2
1150 GO TO 1220
1160 IF T/RT,CT=1 THEN GO TO 12
1170 IF T/RT,CT=2 THEN GO TO 11
1180 IF T/RT,CT=3 THEN GO TO 12
1190 IF ABS (RT-RH)=2 OR ABS (CT
-CH)=2 THEN GO TO 1270
1200 GO TO 1220
1210 IF ABS (RT-RH)=1 OR ABS (CT
-CH)=1 THEN GO TO 1270
1220 LET RH=RT
1230 LET CH=CT
1240 GO TO 2030
1245 REM *****
*****EVALUA SI SOFTI GANA EN
1 JUGADA*****
1250 IF HN=2 THEN GO TO 1220
1260 IF PN=2 THEN GO TO 1350
1270 GO TO 1240
1280 LET ST=PN
1290 LET SL=2
1300 GO SUB 2650
1310 IF N=0 THEN GO TO 1380
1320 LET M=INT (RND*NI)+1
1330 LET P=N(NI)
1340 GO SUB 2500
1350 LET RH=RO
1360 LET CH=CO
1370 GO TO 2030
1375 REM *****
*****EVALUA SI HUMANO PODRIA
GANAR EN PROXIMA JUGADA*****
1380 LET ST=3-PN
1390 LET SL=2
1400 GO SUB 2650
1410 IF N=0 THEN GO TO 1470
1420 LET P=N(NI)
1430 GO SUB 2500
1440 LET RH=RO
1450 LET CH=CO
1460 GO TO 2030
1465 REM *****
*****EVALUA SI SOFTI PODRIA
GANAR EN 2 MOVIDAS*****
1470 IF HN=2 THEN GO TO 1540
1480 LET ST=PN
1490 GO SUB 2650
1500 IF N=2 THEN GO TO 1540
1510 LET PH=RU
1520 LET CH=CU
1530 GO TO 2030
1535 REM *****
*****EVALUA SI HUMANO PODRIA
GANAR EN PROXIMAS 2 MOVIDAS*****
1540 LET F=0
1550 FOR A=1 TO 3
1560 FOR B=1 TO 3
1570 IF C(A,B)<0 THEN GO TO 158
1580 LET C(A,B)=PN
1590 LET ST=PN
1600 LET SL=2
1610 GO SUB 2650
1620 IF N=0 THEN GO TO 1720
1630 IF HN=2 AND PN=1 THEN GO TO
1750
1640 LET P=N(1)
1650 GO SUB 2650
1660 LET ST=3-PN
1670 LET C(RO,CO)=ST
1680 LET SL=2
1690 GO SUB 2650
1700 LET C(RO,CO)=0
1710 GO TO 1750
1720 IF HN=2 AND PN=1 THEN GO TO
1750
1730 LET ST=3-PN
1740 GO SUB 2650
1750 IF N=2 THEN GO TO 1790
1760 LET F=F+1

```

1000 / 1010 • Si no es el primer movimiento (MN=1),  
vía a la rutina de explosar las 2 siguientes  
movidas posibles. Si es el primer movimiento  
y el primer turno es de Softi (MN=O  
y PN=1), Softi hará la primera marca. Si  
la primera movida la hizo el humano (PN  
< > 1), el programa buscará una casilla  
que evite una "posición perdedora"

1020 / 1050 • Elige casilla libre al azar. Registra marca  
inferior y cede el turno

1060 / 1240 • Elige casilla libre después de la salida del  
humano que no sea una "posición perde-  
dora"

1090 • Las variables RM y CM contienen fila y  
columna del último movimiento y, en es-  
te caso, indican la casilla que contiene la  
primera X del humano. La línea 1090 de-  
termina el "tipo" de esa casilla: centro,  
esquina o lateral.

1070 • Elige al azar una casilla vacía T(RT, CT)  
como posible casilla a marcar con O por  
Softi

1080 / 1210 • Test de seguridad para determinar una  
casilla vacía no perdedora, en función del  
tipo de casilla en que el humano haya co-  
locado la X. La casilla siempre elegida se  
identificará como RT = fila y CT = co-  
lumna

1220 / 1240 • Almacena la posición elegida para  
marcarla por Softi

1245 / 1370 • Evalúa si Softi puede ganar en 1 jugada.  
De aquí en adelante el programa ya no  
trabaja con movidas previas.

1250 / 1270 • Si es el turno de Softi y habo al menos  
dos movimientos ya realizados (MN=2)  
va a comprobar si gana en 1 jugada (línea  
1280 y siguientes)

En los demás casos va a evaluar si es ne-  
cesario realizar jugadas defensivas

1290 / 1310 • Va a contar el número de rayas no blo-  
queadas que contengan al menos dos mar-  
cas del jugador PN.

Si N=O no existen estas rayas y el progra-  
ma salta a evaluar movimientos defensivos

1320 • Si  $N > 0$  la tabla  $N < >$  contiene las ray-  
as que tengan casillas libres ganadoras.  
En este caso elige una de las rayas gana-  
doras al azar

1330 / 1370 • Localiza la fila y columna vacía (RO y  
CO) de la raya ganadora previamente se-  
leccionada y las registra como marcas a  
efectuar (RM y CM)

1375 / 1460 • Evalúa si el contrario podría ganar con  
la próxima marca

1380 / 1400 • Determina cuántas rayas no bloqueadas  
tienen 2 casillas ocupadas por el humano.

1410 • Si no hay peligro inmediato (N=O) salta  
a examinar si puede ganar en dos movidas

1420 / 1460 • Si hay una casilla ganadora para el hu-  
mano (N=O) localiza la fila y columna de  
esta casilla (RO y CO), la almacena en RM  
y CM y salta a terminar la movida de Softi

1465 / 1530 • Evalúa si Softi podría ganar en 2 movi-  
das

1470 / 1480 • Si el programa todavía no ha elegido  
una casilla para Softi, comprueba si entre  
las casillas vacías existe alguna que brinde  
dos posibilidades de ganar en el próximo  
turno. Esta posición daría un triunfo se-  
guro a Softi pues el humano no podría  
bloquear en una sola movida las dos rayas  
peligrosas



**1500 / 1530** • Si  $N = 2$  al programa habrá localizado esta posición ganadora (fila = RV y columna = CV), en cuyo caso la almacena en RM y CM y salta a terminar la movida de Softi.  
En caso contrario ( $N <> 2$ ) continúa con su análisis.

**1535 / 1810** Evaluar si el contrario podría ganar en 2 movidas.

El programa inspecciona todas las casillas vacías y determina cuáles de ellas evitarían que el contrario se asegure en su próximo turno ganar el partido en dos movidas. El método es equivalente al explicado en el bloque anterior.

Esta es la parte del programa que mayores proyecciones de jugadas realiza.

**1770 / 1780** • Almacena en K (F,1) la fila y en K (F,2) la columna de cada casilla asegurada encontrada.

**1815 / 2050** Seleccionar casilla que impida al contrario ganar en dos movidas.

El Programa elige entre todas las casillas aseguradas una de ellas por el método de "aprendizaje".

• Marca cada casilla asegurada.  
• Cuenta cuántas rayas no bloqueadas quedan (M).

Almacena en K (F,3), para cada casilla F asegurada, la cantidad de rayas no bloqueadas que quedarán al ocupar dicha casilla.

**1940 / 1970** • Examina cuáles de entre posibles movimientos producen el menor número de rayas no bloqueadas (SM), mediante la comparación de los resultados esperados de estos movimientos.

**1980 / 2020** • Elige al usar una casilla asegurada que deje SM rayas no bloqueadas y almacena la fila en RM y la columna en CM.

**2030 / 2050** • Registra e imprime la fila (RM) y la columna (CM) de la casilla que marca Softi.

**2055 / 2250** Imprimir en pantalla la configuración del tablero.

Subrutina que dibuja el estado actual del tablero, con las casillas vacías (-) y las marcadas por ambos jugadores (X y O).

**2255 / 2490** Analizar el contenido de las ocho rayas posibles.

Examina el contenido de cada casilla de cada una de las ocho rayas posibles, a través de 8 pasadas del bucle P y de 3 pasadas del bucle E cada vez.

**2440 / 2470** • La variable N tiene la cantidad de rayas no bloqueadas que contienen al menos SL marcas del jugador ST.  
La tabla N ( ) almacena los números de todas estas rayas.

La variable M indica cuántas rayas no contienen ninguna marca del otro jugador.

**2495 / 2830** Localizar la primera apertura de la raya abierta.

Esta subrutina define el número de fila (RO) y columna (CO) de la raya abierta (P).

**2635 / 2670** • Softi elige una casilla vacía de la raya libre.  
Esta rutina elige aleatoriamente la fila (RT) y columna (CT) de la casilla abierta en la raya libre.

```

1770 LET F(F,1)=R
1780 LET K(F,2)=B
1790 LET C(R,B)=B
1800 NEXT B
1810 NEXT R
1815 REM *****
*****+ELIGE CASILLA QUE IMPIDA
E GANAR AL HUMANO+*****
1820 LET SL=0
1830 LET ST=3=PN
1840 FOR I=1 TO F
1850 LET C(K(I,1),K(I,2))=PN
1860 GO SUB 2850
1870 LET C(K(I,1),K(I,2))=B
1880 LET K(I,3)=M
1890 NEXT I
1900 IF F<1 THEN GO TO 1930
1910 LET CM=1
1920 GO TO 2010
1930 LET SM=1
1940 FOR I=2 TO F
1950 IF K(SM,3)<K(I,3) THEN GO TO
O 1970
1960 LET SM=I
1970 NEXT I
1980 LET CM=INT (RND*F)+1
1990 IF K(CM,3)<K(SM,3) THEN GO
TO 2010
2000 GO TO 1980
2010 LET RM=K(CM,1)
2020 LET CM=K(CM,2)
2030 LET C(RM,CM)=PN
2040 PRINT "***** ELIGE FILA ",R
M," / COLUMNA ",CM
2050 RETURN
2055 REM *****
*****+DIBUJA TABLERO Y MARCAS
A JUGADORES+*****
2060 LET SW=L(P,1)
2070 LET SC=L(P,2)
2080 LET DN=L(P,3)
2090 LET DL=B
2100 PRINT
2110 FOR I=1 TO 3
2120 PRINT TAB(3),
2130 FOR J=1 TO 3
2140 IF DL=3 OR I<OR OR J<OC T
HEN GO TO 2200
PRINT "H(C(I,J)+1),
2150 LET OR=OR+O(DN,1)
2160 LET OC=OC+O(DN,2)
2170 LET DL=DL+1
2180 GO TO 2210
2190 PRINT "H(C(I,J)+1),
2200 PRINT " ",
2210 NEXT J
2220 PRINT
2230 NEXT I
2240 RETURN
2255 REM *****
*****+ANALIZA CONTENIDO 8 PCS
ALIAS+*****
2260 LET N=0
2270 LET M=0
2280 FOR P=1 TO 8
2290 LET BU=L(P,1)
2300 LET CU=L(P,2)
2310 LET DN=L(P,3)
2320 LET NF=0
2330 LET HF=0
2340 FOR E=1 TO 3
2350 IF C(RU,CU)=ST THEN GO TO 24
2360 IF C(RU,CU)=ST THEN GO TO 2
2370 LET HF=HF+1
2380 GO TO 2420
2390 LET NF=NF+1
2400 LET RU=BU+O(DN,1)
2410 LET CU=CU+O(DN,2)
2420 NEXT E
2430 IF NF<SL OR HF>B THEN GO TO
O 2450

```

```

2440 LET N=H+1
2450 LET NINI=R
2460 IF HP>0 THEN GO TO 2480
2470 LET H=N+1
2480 NEXT R
2490 RETURN
2495 REM *****
*****LOCALIZA PRÓXIMA RAYA A
HARCAR POR SOFTI*****
2500 LET R=0
2510 LET CO=0
2520 LET RT=L(R,1)
2530 LET CT=L(R,2)
2540 LET DN=L(R,3)
2550 FOR E=1 TO 3
2560 IF C(RT,CT) <> 0 THEN GO TO 2
2570 LET R=R+1
2580 LET CO=CT
2590 LET E=0
2600 LET RT=RT+D(DN,1)
2610 LET CT=CT+D(DN,2)
2620 NEXT E
2630 RETURN
2635 REM *****
*****SOFTI ELIGE CASILLA VAC
IA DE RAYA LIBRE*****
2640 LET RT=INT (RND*3)+1
2650 LET CT=INT (RND*3)+1
2660 IF C(RT,CT) <> 0 THEN GO TO 2
2670 RETURN
2675 REM *****
*****DETERMINA POSIBILIDAD D
GANAR EN RAÍAS 2 MOVIDAS*****
2680 FOR I=1 TO 3
2690 FOR J=1 TO 3
2700 IF C(I,J) <> 0 THEN GO TO 280
2710 LET SL=0
2720 LET C(I,J)=0
2730 GO SUB 2800
2740 LET C(I,J)=0
2750 IF N=2 THEN GO TO 2800
2760 GO SUB 2850
2770 LET J=0
2780 LET I=0
2790 NEXT J
2800 NEXT I
2810 RETURN
2815 REM *****
*****ELIGE CASILLA QUE ASSEGU
RA GANAR EN 2 MOVIDAS*****
2820 LET DELTA1=D(L(N,1),0)+1
2830 LET DELTA2=D(L(N,1),0)+1
2840 LET DELTA3=D(L(N,2),0)+1
2850 LET DELTA4=D(L(N,2),0)+1
2860 LET DELTA5=D(L(N,3),0)+1
2870 LET DELTA6=D(L(N,3),0)+1
2880 LET R(1,1)=L(N,1)+1
2890 LET R(1,2)=L(N,1)+1
2900 LET R(1,3)=L(N,1)+1
2910 LET R(1,4)=L(N,2)+1
2920 LET R(1,5)=L(N,2)+1
2930 LET R(1,6)=L(N,3)+1
2940 LET R(1,7)=L(N,3)+1
2950 LET R(1,8)=L(N,3)+1
2960 LET R(1,9)=L(N,3)+1
2970 NEXT E
2980 FOR E=1 TO 3
2990 IF R(E,1)+R(E,2)+DELTA1
3000 IF R(E,1)+R(E,3)+DELTA2
3010 IF R(E,2)+R(E,3)+DELTA3
3020 IF R(E,4)+R(E,5)+DELTA4
3030 IF R(E,4)+R(E,6)+DELTA5
3040 IF R(E,5)+R(E,7)+DELTA6
3050 NEXT E
3060 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3070 NEXT E
3080 FOR E=1 TO 3
3090 IF R(E,1)+R(E,2)+DELTA1
3100 IF R(E,1)+R(E,3)+DELTA2
3110 IF R(E,2)+R(E,3)+DELTA3
3120 IF R(E,4)+R(E,5)+DELTA4
3130 IF R(E,4)+R(E,6)+DELTA5
3140 IF R(E,5)+R(E,7)+DELTA6
3150 NEXT E
3160 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3170 NEXT E
3180 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3190 NEXT E
3200 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3210 NEXT E
3220 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3230 NEXT E
3240 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3250 NEXT E
3260 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3270 NEXT E
3280 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3290 NEXT E
3300 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3310 NEXT E
3320 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3330 NEXT E
3340 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3350 NEXT E
3360 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3370 NEXT E
3380 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3390 NEXT E
3400 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3410 NEXT E
3420 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3430 NEXT E
3440 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3450 NEXT E
3460 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3470 NEXT E
3480 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3490 NEXT E
3500 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3510 NEXT E
3520 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3530 NEXT E
3540 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3550 NEXT E
3560 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3570 NEXT E
3580 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3590 NEXT E
3600 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3610 NEXT E
3620 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3630 NEXT E
3640 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3650 NEXT E
3660 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3670 NEXT E
3680 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3690 NEXT E
3700 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3710 NEXT E
3720 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3730 NEXT E
3740 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3750 NEXT E
3760 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3770 NEXT E
3780 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3790 NEXT E
3800 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3810 NEXT E
3820 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3830 NEXT E
3840 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3850 NEXT E
3860 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3870 NEXT E
3880 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3890 NEXT E
3900 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3910 NEXT E
3920 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3930 NEXT E
3940 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3950 NEXT E
3960 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3970 NEXT E
3980 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
3990 NEXT E
4000 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4010 NEXT E
4020 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4030 NEXT E
4040 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4050 NEXT E
4060 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4070 NEXT E
4080 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4090 NEXT E
4100 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4110 NEXT E
4120 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4130 NEXT E
4140 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4150 NEXT E
4160 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4170 NEXT E
4180 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4190 NEXT E
4200 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4210 NEXT E
4220 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4230 NEXT E
4240 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4250 NEXT E
4260 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4270 NEXT E
4280 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4290 NEXT E
4300 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4310 NEXT E
4320 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4330 NEXT E
4340 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4350 NEXT E
4360 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4370 NEXT E
4380 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4390 NEXT E
4400 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4410 NEXT E
4420 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4430 NEXT E
4440 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4450 NEXT E
4460 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4470 NEXT E
4480 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4490 NEXT E
4500 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4510 NEXT E
4520 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4530 NEXT E
4540 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4550 NEXT E
4560 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4570 NEXT E
4580 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4590 NEXT E
4600 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4610 NEXT E
4620 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4630 NEXT E
4640 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4650 NEXT E
4660 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4670 NEXT E
4680 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4690 NEXT E
4700 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4710 NEXT E
4720 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4730 NEXT E
4740 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4750 NEXT E
4760 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4770 NEXT E
4780 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4790 NEXT E
4800 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4810 NEXT E
4820 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4830 NEXT E
4840 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4850 NEXT E
4860 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4870 NEXT E
4880 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4890 NEXT E
4900 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4910 NEXT E
4920 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4930 NEXT E
4940 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4950 NEXT E
4960 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4970 NEXT E
4980 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
4990 NEXT E
5000 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5010 NEXT E
5020 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5030 NEXT E
5040 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5050 NEXT E
5060 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5070 NEXT E
5080 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5090 NEXT E
5100 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5110 NEXT E
5120 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5130 NEXT E
5140 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5150 NEXT E
5160 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5170 NEXT E
5180 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5190 NEXT E
5200 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5210 NEXT E
5220 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5230 NEXT E
5240 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5250 NEXT E
5260 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5270 NEXT E
5280 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5290 NEXT E
5300 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5310 NEXT E
5320 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5330 NEXT E
5340 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5350 NEXT E
5360 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5370 NEXT E
5380 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5390 NEXT E
5400 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5410 NEXT E
5420 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5430 NEXT E
5440 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5450 NEXT E
5460 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5470 NEXT E
5480 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5490 NEXT E
5500 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5510 NEXT E
5520 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5530 NEXT E
5540 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5550 NEXT E
5560 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5570 NEXT E
5580 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5590 NEXT E
5600 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5610 NEXT E
5620 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5630 NEXT E
5640 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5650 NEXT E
5660 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5670 NEXT E
5680 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5690 NEXT E
5700 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5710 NEXT E
5720 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5730 NEXT E
5740 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5750 NEXT E
5760 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5770 NEXT E
5780 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5790 NEXT E
5800 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5810 NEXT E
5820 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5830 NEXT E
5840 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5850 NEXT E
5860 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5870 NEXT E
5880 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5890 NEXT E
5900 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5910 NEXT E
5920 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5930 NEXT E
5940 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5950 NEXT E
5960 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5970 NEXT E
5980 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
5990 NEXT E
6000 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6010 NEXT E
6020 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6030 NEXT E
6040 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6050 NEXT E
6060 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6070 NEXT E
6080 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6090 NEXT E
6100 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6110 NEXT E
6120 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6130 NEXT E
6140 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6150 NEXT E
6160 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6170 NEXT E
6180 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6190 NEXT E
6200 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6210 NEXT E
6220 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6230 NEXT E
6240 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6250 NEXT E
6260 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6270 NEXT E
6280 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6290 NEXT E
6300 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6310 NEXT E
6320 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6330 NEXT E
6340 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6350 NEXT E
6360 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6370 NEXT E
6380 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6390 NEXT E
6400 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6410 NEXT E
6420 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6430 NEXT E
6440 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6450 NEXT E
6460 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6470 NEXT E
6480 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6490 NEXT E
6500 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6510 NEXT E
6520 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6530 NEXT E
6540 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6550 NEXT E
6560 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6570 NEXT E
6580 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6590 NEXT E
6600 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6610 NEXT E
6620 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6630 NEXT E
6640 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6650 NEXT E
6660 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6670 NEXT E
6680 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6690 NEXT E
6700 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6710 NEXT E
6720 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6730 NEXT E
6740 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6750 NEXT E
6760 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6770 NEXT E
6780 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6790 NEXT E
6800 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6810 NEXT E
6820 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6830 NEXT E
6840 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6850 NEXT E
6860 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6870 NEXT E
6880 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6890 NEXT E
6900 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6910 NEXT E
6920 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6930 NEXT E
6940 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6950 NEXT E
6960 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6970 NEXT E
6980 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
6990 NEXT E
7000 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7010 NEXT E
7020 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7030 NEXT E
7040 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7050 NEXT E
7060 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7070 NEXT E
7080 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7090 NEXT E
7100 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7110 NEXT E
7120 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7130 NEXT E
7140 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7150 NEXT E
7160 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7170 NEXT E
7180 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7190 NEXT E
7200 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7210 NEXT E
7220 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7230 NEXT E
7240 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7250 NEXT E
7260 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7270 NEXT E
7280 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7290 NEXT E
7300 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7310 NEXT E
7320 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7330 NEXT E
7340 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7350 NEXT E
7360 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7370 NEXT E
7380 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7390 NEXT E
7400 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7410 NEXT E
7420 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7430 NEXT E
7440 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7450 NEXT E
7460 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7470 NEXT E
7480 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7490 NEXT E
7500 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7510 NEXT E
7520 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7530 NEXT E
7540 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7550 NEXT E
7560 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7570 NEXT E
7580 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7590 NEXT E
7600 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7610 NEXT E
7620 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7630 NEXT E
7640 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7650 NEXT E
7660 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7670 NEXT E
7680 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7690 NEXT E
7700 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7710 NEXT E
7720 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7730 NEXT E
7740 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7750 NEXT E
7760 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7770 NEXT E
7780 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7790 NEXT E
7800 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7810 NEXT E
7820 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7830 NEXT E
7840 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7850 NEXT E
7860 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7870 NEXT E
7880 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7890 NEXT E
7900 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7910 NEXT E
7920 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7930 NEXT E
7940 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7950 NEXT E
7960 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7970 NEXT E
7980 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
7990 NEXT E
8000 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8010 NEXT E
8020 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8030 NEXT E
8040 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8050 NEXT E
8060 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8070 NEXT E
8080 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8090 NEXT E
8100 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8110 NEXT E
8120 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8130 NEXT E
8140 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8150 NEXT E
8160 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8170 NEXT E
8180 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8190 NEXT E
8200 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8210 NEXT E
8220 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8230 NEXT E
8240 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8250 NEXT E
8260 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8270 NEXT E
8280 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8290 NEXT E
8300 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8310 NEXT E
8320 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8330 NEXT E
8340 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8350 NEXT E
8360 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8370 NEXT E
8380 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8390 NEXT E
8400 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8410 NEXT E
8420 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8430 NEXT E
8440 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8450 NEXT E
8460 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8470 NEXT E
8480 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8490 NEXT E
8500 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8510 NEXT E
8520 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8530 NEXT E
8540 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8550 NEXT E
8560 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8570 NEXT E
8580 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8590 NEXT E
8600 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8610 NEXT E
8620 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8630 NEXT E
8640 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8650 NEXT E
8660 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8670 NEXT E
8680 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8690 NEXT E
8700 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8710 NEXT E
8720 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8730 NEXT E
8740 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8750 NEXT E
8760 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8770 NEXT E
8780 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8790 NEXT E
8800 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8810 NEXT E
8820 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8830 NEXT E
8840 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8850 NEXT E
8860 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8870 NEXT E
8880 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8890 NEXT E
8900 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8910 NEXT E
8920 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8930 NEXT E
8940 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8950 NEXT E
8960 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8970 NEXT E
8980 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
8990 NEXT E
9000 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9010 NEXT E
9020 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9030 NEXT E
9040 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9050 NEXT E
9060 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9070 NEXT E
9080 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9090 NEXT E
9100 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9110 NEXT E
9120 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9130 NEXT E
9140 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9150 NEXT E
9160 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9170 NEXT E
9180 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9190 NEXT E
9200 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9210 NEXT E
9220 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9230 NEXT E
9240 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9250 NEXT E
9260 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9270 NEXT E
9280 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9290 NEXT E
9300 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9310 NEXT E
9320 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9330 NEXT E
9340 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9350 NEXT E
9360 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9370 NEXT E
9380 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9390 NEXT E
9400 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9410 NEXT E
9420 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9430 NEXT E
9440 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9450 NEXT E
9460 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9470 NEXT E
9480 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9490 NEXT E
9500 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9510 NEXT E
9520 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9530 NEXT E
9540 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9550 NEXT E
9560 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9570 NEXT E
9580 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9590 NEXT E
9600 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9610 NEXT E
9620 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9630 NEXT E
9640 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9650 NEXT E
9660 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9670 NEXT E
9680 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9690 NEXT E
9700 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9710 NEXT E
9720 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9730 NEXT E
9740 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9750 NEXT E
9760 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9770 NEXT E
9780 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9790 NEXT E
9800 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9810 NEXT E
9820 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9830 NEXT E
9840 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9850 NEXT E
9860 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9870 NEXT E
9880 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9890 NEXT E
9900 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9910 NEXT E
9920 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9930 NEXT E
9940 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9950 NEXT E
9960 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9970 NEXT E
9980 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA
9990 NEXT E
10000 LET R(4+E,2)=R(3+E,2)+DELTA

```

2675 / 2820 Evaluar posibilidad de ganar en dos movi-  
das.  
La rutina examina la posibilidad de que el  
jugador ST pueda ganar en las próximas  
dos jugadas.

2730 / 2760 • Si  $N < 2$  no existe una jugada segura  
para ganar en dos movidas.

2760 / 2790 • Si  $N = 2$  hay por lo menos una jugada  
garantada segura en dos jugadas.  
En este caso, elige la casilla (fila = RV y  
columna = CV) que le asegure ganar el  
partido en el próximo turno.

2840 / 3000 Elegir casilla que asegure ganar en dos mo-  
vidas.

Selecciona la primera casilla libre que se  
encuentra en la intersección de dos rayas  
no bloqueadas y con una marca de Softi  
cada una.

2850 / 2970 • Dirección: las dos rayas libres con una  
marca propia.

2980 / 3000 • Ubica la fila R (E, 1) de la casilla inter-  
sección.

3010 / 3030 • Ubica la columna R (3 + X, 2) de la ca-  
silla intersección.

3040 / 3060 • Almacena en RV la fila y en CV la co-  
lumna de la casilla cuya marcación asegu-  
ra ganar en el próximo turno.

#### ALGUNAS VARIANTES POSIBLES

1. Si no queremos jugar contra Softi sino con alguien  
"de carne y hueso" sólo debemos cambiar las siguientes  
líneas del programa:

```

280 INPUT "INGRESE EL NOMBRE DE
L JUGADOR 1 "; J$ (1)
285 INPUT "INGRESE EL NOMBRE DE
L JUGADOR 2 "; J$ (2)
510 IF P (PN) = 1 THEN GO SUB 1000

```

2. También podemos hacer que juegue Softi contra  
sí mismo, mediante las siguientes modificaciones:

```

280 LET J$ (1) = "SOFTI"
500 IF P (PN) = 1 THEN GO SUB 1000

```

3. Si nos aburrimos después de jugar muchas partidas  
contra Softi y no parece difícil, podemos hacer dos  
"trucos", que consisten en simplificar la estrategia  
del juego de Softi, a saber:

3.1. Anular la respuesta preanunciada para la primera O,  
con lo cual Softi se colocará a veces en una posición per-  
dida, simplemente anulando la línea 1070 (sugerimos  
con REM).

# Los servicios de Epi

## CURSOS:

**Sólo Epi le da un computador para Ud. solo**

- Introducción a la microinformática
- Basic elemental
- Basic avanzado
- Logo
- Grupo hasta 8 personas
- Niños adolescentes y adultos
- Turnos mañana y noche, inclusive sábados.
- Cursos especiales para colegios

Suipacha 948 - 1er. Piso - Capital TE.: 311-8618

### CASSETTES PARA

TI-99/4A

MICRODIGITAL

COMMODORE 64

COMPILADOR para TI-99/4A

### FORMATOS DISPONIBLES

#### CASSETTECAS

- x 4 - A 6,25
- x 6 - A 8,20
- x 12 - A 12,50

#### SISTEMA SKINPACK

- 118 Títulos
- A 1,60 c/u

## SISTEMAS

*Las microcomputadoras son equipos aptos para procesar sistemas comerciales, verifíquelo!, EPI se lo asegura.*

Disponemos

- Stock
- Facturación
- Clientes
- Cuentas Corrientes
- Contabilidad
- Listas de precios

... y también sistemas a su medida.



### EMPRESA PARA INFORMÁTICA

INSTITUTO: Suipacha 948-1er. Piso (1008) Capital.  
Teléfonos: 311-8618 y 48-7985.

Florida 683

Av. Corrientes 2188

Ferro Carril Oeste

Cacha Cacha 350, Capital

VENTAS: Viamonte 1479 8° 18" (1056) Capital.

Cámaras de Industrias de  
Artefactos para el hogar  
Paraguay 1855

SE ACEPTAN  
TARJETAS  
DE CREDITO

# TERMOQUIMICA

El programa que presentamos a continuación fue desarrollado por Oscar para ayudarnos a ejercitar/nos en el manejo de fórmulas de Termoquímica, tanto en función de estado como de necesidades de tipo profesional.

Aquí tenemos, entonces, un ejemplo más de las posibilidades concretas de la utilidad de la computadora como auxiliar didáctico y profesional, y no sólo en "juegos", tal como proclama permanentemente Softi.

Una vez cargado el programa (es bastante largo, pero no se desanimen) y puesto a correr con RUN, tendremos una serie de pantallas que nos muestran con total claridad las Fórmulas disponibles y las variables utilizadas.



**TERMOQUIMICA**  
LUNA OSCAR ALBERTO LUNA  
CARGA  
FÓRMULAS  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN

**TERMOQUIMICA**  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN

**TERMOQUIMICA**  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN

INDICAR CUAL FÓRMULA

**TERMOQUIMICA**  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN

**TERMOQUIMICA**  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE FUSIÓN  
FÓRMULA DE ENTALPIA DE VAPORIZACIÓN

La forma de utilización es muy sencilla, pues el mismo programa nos irá guiando a través de Menús que nos facilitarán las diversas opciones disponibles, incluyendo el "paseo de término" en las fórmulas, según las necesidades.

Veamos entonces el programa, el que recomendamos cargar con mucho cuidado, para luego de depurado de posibles errores de "dedos", SAVE "a" permanentemente.

[illegible][illegible]

```

0000 IF I=1 THEN GOTO 0005 THEN RUN
0001 M THEN GOTO 0005
0002 PRINT "CINCH AT 20.0" VALUE 20.0 CH
0003
0004 PRINT "CINCH 20.0"
0005 PRINT "CINCH 20.0"
0006 IF I=1 THEN GOTO 0005
0007 PRINT "CINCH 20.0"
0008 PRINT "CINCH 20.0"
0009 PRINT "CINCH 20.0"
0010 PRINT "CINCH 20.0"
0011 PRINT "CINCH 20.0"
0012 PRINT "CINCH 20.0"
0013 PRINT "CINCH 20.0"
0014 PRINT "CINCH 20.0"
0015 PRINT "CINCH 20.0"
0016 PRINT "CINCH 20.0"
0017 PRINT "CINCH 20.0"
0018 PRINT "CINCH 20.0"
0019 PRINT "CINCH 20.0"
0020 PRINT "CINCH 20.0"
0021 PRINT "CINCH 20.0"
0022 PRINT "CINCH 20.0"
0023 PRINT "CINCH 20.0"
0024 PRINT "CINCH 20.0"
0025 PRINT "CINCH 20.0"
0026 PRINT "CINCH 20.0"
0027 PRINT "CINCH 20.0"
0028 PRINT "CINCH 20.0"
0029 PRINT "CINCH 20.0"
0030 PRINT "CINCH 20.0"
0031 PRINT "CINCH 20.0"
0032 PRINT "CINCH 20.0"
0033 PRINT "CINCH 20.0"
0034 PRINT "CINCH 20.0"
0035 PRINT "CINCH 20.0"
0036 PRINT "CINCH 20.0"
0037 PRINT "CINCH 20.0"
0038 PRINT "CINCH 20.0"
0039 PRINT "CINCH 20.0"
0040 PRINT "CINCH 20.0"
0041 PRINT "CINCH 20.0"
0042 PRINT "CINCH 20.0"
0043 PRINT "CINCH 20.0"
0044 PRINT "CINCH 20.0"
0045 PRINT "CINCH 20.0"
0046 PRINT "CINCH 20.0"
0047 PRINT "CINCH 20.0"
0048 PRINT "CINCH 20.0"
0049 PRINT "CINCH 20.0"
0050 PRINT "CINCH 20.0"
0051 PRINT "CINCH 20.0"
0052 PRINT "CINCH 20.0"
0053 PRINT "CINCH 20.0"
0054 PRINT "CINCH 20.0"
0055 PRINT "CINCH 20.0"
0056 PRINT "CINCH 20.0"
0057 PRINT "CINCH 20.0"
0058 PRINT "CINCH 20.0"
0059 PRINT "CINCH 20.0"
0060 PRINT "CINCH 20.0"
0061 PRINT "CINCH 20.0"
0062 PRINT "CINCH 20.0"
0063 PRINT "CINCH 20.0"
0064 PRINT "CINCH 20.0"
0065 PRINT "CINCH 20.0"
0066 PRINT "CINCH 20.0"
0067 PRINT "CINCH 20.0"
0068 PRINT "CINCH 20.0"
0069 PRINT "CINCH 20.0"
0070 PRINT "CINCH 20.0"
0071 PRINT "CINCH 20.0"
0072 PRINT "CINCH 20.0"
0073 PRINT "CINCH 20.0"
0074 PRINT "CINCH 20.0"
0075 PRINT "CINCH 20.0"
0076 PRINT "CINCH 20.0"
0077 PRINT "CINCH 20.0"
0078 PRINT "CINCH 20.0"
0079 PRINT "CINCH 20.0"
0080 PRINT "CINCH 20.0"
0081 PRINT "CINCH 20.0"
0082 PRINT "CINCH 20.0"
0083 PRINT "CINCH 20.0"
0084 PRINT "CINCH 20.0"
0085 PRINT "CINCH 20.0"
0086 PRINT "CINCH 20.0"
0087 PRINT "CINCH 20.0"
0088 PRINT "CINCH 20.0"
0089 PRINT "CINCH 20.0"
0090 PRINT "CINCH 20.0"
0091 PRINT "CINCH 20.0"
0092 PRINT "CINCH 20.0"
0093 PRINT "CINCH 20.0"
0094 PRINT "CINCH 20.0"
0095 PRINT "CINCH 20.0"
0096 PRINT "CINCH 20.0"
0097 PRINT "CINCH 20.0"
0098 PRINT "CINCH 20.0"
0099 PRINT "CINCH 20.0"
0100 PRINT "CINCH 20.0"

```

```

7000 PRINT AT 20.0: VALOR DE S
7010 GOTO 7000
7020 INPUT P
7030 IF P=0 THEN GOTO 7000
7040 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7050 INPUT UP
7060 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7070 INPUT UI
7080 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7090 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7100 GOTO 7000
7110 INPUT P
7120 IF P=0 THEN GOTO 7000
7130 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7140 INPUT UP
7150 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7160 INPUT UI
7170 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7180 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7190 GOTO 7000
7200 INPUT P
7210 IF P=0 THEN GOTO 7000
7220 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7230 INPUT UP
7240 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7250 INPUT UI
7260 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7270 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7280 GOTO 7000
7290 INPUT P
7300 IF P=0 THEN GOTO 7000
7310 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7320 INPUT UP
7330 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7340 INPUT UI
7350 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7360 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7370 GOTO 7000
7380 INPUT P
7390 IF P=0 THEN GOTO 7000
7400 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7410 INPUT UP
7420 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7430 INPUT UI
7440 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7450 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7460 GOTO 7000
7470 INPUT P
7480 IF P=0 THEN GOTO 7000
7490 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7500 INPUT UP
7510 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7520 INPUT UI
7530 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7540 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7550 GOTO 7000
7560 INPUT P
7570 IF P=0 THEN GOTO 7000
7580 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7590 INPUT UP
7600 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7610 INPUT UI
7620 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7630 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7640 GOTO 7000
7650 INPUT P
7660 IF P=0 THEN GOTO 7000
7670 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7680 INPUT UP
7690 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7700 INPUT UI
7710 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7720 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7730 GOTO 7000
7740 INPUT P
7750 IF P=0 THEN GOTO 7000
7760 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7770 INPUT UP
7780 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7790 INPUT UI
7800 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7810 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7820 GOTO 7000
7830 INPUT P
7840 IF P=0 THEN GOTO 7000
7850 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7860 INPUT UP
7870 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7880 INPUT UI
7890 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7900 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
7910 GOTO 7000
7920 INPUT P
7930 IF P=0 THEN GOTO 7000
7940 PRINT AT 20.0: VALOR DE P
7950 INPUT UP
7960 PRINT AT 20.0: VALOR DE UP
7970 INPUT UI
7980 LET UI=UI*40000/(1+UI)
7990 PRINT AT 20.0: VALOR DE UI
8000 GOTO 7000

```

## SOFTNOTAS

1. Sería interesante disponer en pantalla de los datos impresos para cada fórmula, en lugar de que se "borren" las mismas y solo quede el resultado final. Esto serviría para verificar, ya sea en pantalla o a través de la impresora, que fueron cargados correctamente los datos y así asegurar que el resultado final es preciso.

2. El programa no agota la verificación (validación) acerca de si el número de fórmula ingresado es o no correcto (líneas 109/150). Tal como está, cualquier número distinto de los previstos el programa lo tomará como si fuera el número 1. Podríamos arreglar esto agregando 155 GOTO 100.

3. No nos olvidemos el título del programa, Oscar. He debido interceder para que la editorial admita su programa como excepción "excepcionalísima", argumentando que es muy largo, que seguramente no dispondrá de impresora y que se lo puede cargar otra vez si me vino a los chips. Pero también me dijeron que esta es la última vez y que no serán considerados para el Concurso de Programas los que no vengan hechos y firmados por su autor.

Por ese motivo no ha sido admitido en el Concurso el otro programa que nos mandaste.

4. Fuera de todo eso, valgan las felicitaciones por tu paciencia y prolijo trabajo, Oscar. Así se hace!



Uno a uno irán dejando este valle de lágrimas los sobrevivientes participantes y finalmente sólo uno será el ganador y podrá contarles el cuento a sus nietecitos. Ese tendrá un adecuado castigo por parte del programa...

SOFT  
DE AL. JENCOB  
ESTO MEI QUE PATELJAL  
COM UOBA. 11



Y ahora, manos a la obra (digo, al revólver).

© 1999/1500 Spectrum

TK 82/465/540 TK 820468

[illegible]

```

0000 NEW *
0001 C=H C(15)
0002 GOSUB 772
0003 FOR N=1 TO P
0004 IF K(N)=1 THEN GOTO 478
0005 LET D15=D15+1
0006 CLS
0007 PRINT AT 5.5, "N(1 TO 9) A
T 7.3, "QUIERES ARRIESGARTSE A E13
"PA" AT 9.1, "TE T.....(15/N)....."
0008 IF INKEY$="" THEN GOTO 300
0009 IF INKEY$="N" THEN GOTO 200
0010 IF INKEY$="N" OR INKEY$="
0011 THEN GOTO 200
0012 IF D15=4 THEN GOTO 430
0013 PRINT AT 11.1, "LO SIENTO, TI
ENES QUE DESARRGARTSE"
0014 FOR M=1 TO 150
0015 NEXT M
0016 CLS
0017 GOSUB 830
0018 IF INKEY$="" THEN GOTO 320
0019 IF C=D15=0 THEN GOTO 468
0020 GOSUB 818
0021 PAUSE 200
0022 CLS
0023 PRINT AT 10.2, "LO SIENTO "
J(N 1 TO 9) AT 12.5 "QUEDAS ELI
MINADO DEL JUEGO"
0024 PAUSE 150
0025 LET K(N)=1
0026 FOR S=1 TO P
0027 LET E=I(S)+2
0028 NEXT S
0029 IF E=0-1 THEN GOTO 430
0030 LET N=0
0031 LET B=0
0032 GOSUB 770
0033 GOTO 220
0034 LET D15=D15-1
0035 PRINT AT 11.1, "DE ACUERDO
"PA" REVOLVER AL" AT 13.2 "SI
GUIENTE"
0036 PAUSE 150
0037 GOTO 470
0038 PRINT AT 10.15,
"AT 11.15,
"AT 12.15,
"AT 13.15,
"AT 14.15,
"AT 15.15,
"AT 16.15,
"AT 17.15,
"AT 18.15,
"AT 19.15,
"AT 20.15,
"AT 21.15,
"AT 22.15,
"AT 23.15,
"AT 24.15,
"AT 25.15,
"AT 26.15,
"AT 27.15,
"AT 28.15,
"AT 29.15,
"AT 30.15,
"AT 31.15,
"AT 32.15,
"AT 33.15,
"AT 34.15,
"AT 35.15,
"AT 36.15,
"AT 37.15,
"AT 38.15,
"AT 39.15,
"AT 40.15,
"AT 41.15,
"AT 42.15,
"AT 43.15,
"AT 44.15,
"AT 45.15,
"AT 46.15,
"AT 47.15,
"AT 48.15,
"AT 49.15,
"AT 50.15,
"AT 51.15,
"AT 52.15,
"AT 53.15,
"AT 54.15,
"AT 55.15,
"AT 56.15,
"AT 57.15,
"AT 58.15,
"AT 59.15,
"AT 60.15,
"AT 61.15,
"AT 62.15,
"AT 63.15,
"AT 64.15,
"AT 65.15,
"AT 66.15,
"AT 67.15,
"AT 68.15,
"AT 69.15,
"AT 70.15,
"AT 71.15,
"AT 72.15,
"AT 73.15,
"AT 74.15,
"AT 75.15,
"AT 76.15,
"AT 77.15,
"AT 78.15,
"AT 79.15,
"AT 80.15,
"AT 81.15,
"AT 82.15,
"AT 83.15,
"AT 84.15,
"AT 85.15,
"AT 86.15,
"AT 87.15,
"AT 88.15,
"AT 89.15,
"AT 90.15,
"AT 91.15,
"AT 92.15,
"AT 93.15,
"AT 94.15,
"AT 95.15,
"AT 96.15,
"AT 97.15,
"AT 98.15,
"AT 99.15,
"AT 100.15,
"AT 101.15,
"AT 102.15,
"AT 103.15,
"AT 104.15,
"AT 105.15,
"AT 106.15,
"AT 107.15,
"AT 108.15,
"AT 109.15,
"AT 110.15,
"AT 111.15,
"AT 112.15,
"AT 113.15,
"AT 114.15,
"AT 115.15,
"AT 116.15,
"AT 117.15,
"AT 118.15,
"AT 119.15,
"AT 120.15,
"AT 121.15,
"AT 122.15,
"AT 123.15,
"AT 124.15,
"AT 125.15,
"AT 126.15,
"AT 127.15,
"AT 128.15,
"AT 129.15,
"AT 130.15,
"AT 131.15,
"AT 132.15,
"AT 133.15,
"AT 134.15,
"AT 135.15,
"AT 136.15,
"AT 137.15,
"AT 138.15,
"AT 139.15,
"AT 140.15,
"AT 141.15,
"AT 142.15,
"AT 143.15,
"AT 144.15,
"AT 145.15,
"AT 146.15,
"AT 147.15,
"AT 148.15,
"AT 149.15,
"AT 150.15,
"AT 151.15,
"AT 152.15,
"AT 153.15,
"AT 154.15,
"AT 155.15,
"AT 156.15,
"AT 157.15,
"AT 158.15,
"AT 159.15,
"AT 160.15,
"AT 161.15,
"AT 162.15,
"AT 163.15,
"AT 164.15,
"AT 165.15,
"AT 166.15,
"AT 167.15,
"AT 168.15,
"AT 169.15,
"AT 170.15,
"AT 171.15,
"AT 172.15,
"AT 173.15,
"AT 174.15,
"AT 175.15,
"AT 176.15,
"AT 177.15,
"AT 178.15,
"AT 179.15,
"AT 180.15,
"AT 181.15,
"AT 182.15,
"AT 183.15,
"AT 184.15,
"AT 185.15,
"AT 186.15,
"AT 187.15,
"AT 188.15,
"AT 189.15,
"AT 190.15,
"AT 191.15,
"AT 192.15,
"AT 193.15,
"AT 194.15,
"AT 195.15,
"AT 196.15,
"AT 197.15,
"AT 198.15,
"AT 199.15,
"AT 200.15,
"AT 201.15,
"AT 202.15,
"AT 203.15,
"AT 204.15,
"AT 205.15,
"AT 206.15,
"AT 207.15,
"AT 208.15,
"AT 209.15,
"AT 210.15,
"AT 211.15,
"AT 212.15,
"AT 213.15,
"AT 214.15,
"AT 215.15,
"AT 216.15,
"AT 217.15,
"AT 218.15,
"AT 219.15,
"AT 220.15,
"AT 221.15,
"AT 222.15,
"AT 223.15,
"AT 224.15,
"AT 225.15,
"AT 226.15,
"AT 227.15,
"AT 228.15,
"AT 229.15,
"AT 230.15,
"AT 231.15,
"AT 232.15,
"AT 233.15,
"AT 234.15,
"AT 235.15,
"AT 236.15,
"AT 237.15,
"AT 238.15,
"AT 239.15,
"AT 240.15,
"AT 241.15,
"AT 242.15,
"AT 243.15,
"AT 244.15,
"AT 245.15,
"AT 246.15,
"AT 247.15,
"AT 248.15,
"AT 249.15,
"AT 250.15,
"AT 251.15,
"AT 252.15,
"AT 253.15,
"AT 254.15,
"AT 255.15,
"AT 256.15,
"AT 257.15,
"AT 258.15,
"AT 259.15,
"AT 260.15,
"AT 261.15,
"AT 262.15,
"AT 263.15,
"AT 264.15,
"AT 265.15,
"AT 266.15,
"AT 267.15,
"AT 268.15,
"AT 269.15,
"AT 270.15,
"AT 271.15,
"AT 272.15,
"AT 273.15,
"AT 274.15,
"AT 275.15,
"AT 276.15,
"AT 277.15,
"AT 278.15,
"AT 279.15,
"AT 280.15,
"AT 281.15,
"AT 282.15,
"AT 283.15,
"AT 284.15,
"AT 285.15,
"AT 286.15,
"AT 287.15,
"AT 288.15,
"AT 289.15,
"AT 290.15,
"AT 291.15,
"AT 292.15,
"AT 293.15,
"AT 294.15,
"AT 295.15,
"AT 296.15,
"AT 297.15,
"AT 298.15,
"AT 299.15,
"AT 300.15,
"AT 301.15,
"AT 302.15,
"AT 303.15,
"AT 304.15,
"AT 305.15,
"AT 306.15,
"AT 307.15,
"AT 308.15,
"AT 309.15,
"AT 310.15,
"AT 311.15,
"AT 312.15,
"AT 313.15,
"AT 314.15,
"AT 315.15,
"AT 316.15,
"AT 317.15,
"AT 318.15,
"AT 319.15,
"AT 320.15,
"AT 321.15,
"AT 322.15,
"AT 323.15,
"AT 324.15,
"AT 325.15,
"AT 326.15,
"AT 327.15,
"AT 328.15,
"AT 329.15,
"AT 330.15,
"AT 331.15,
"AT 332.15,
"AT 333.15,
"AT 334.15,
"AT 335.15,

```

## TABLA DE VARIABLES

|        |                                             |
|--------|---------------------------------------------|
| (P)    | Número de jugadores                         |
| JS ( ) | Nombres de los jugadores                    |
| N / M  | Indice de bucle FOR/NEXT                    |
| E      | Jugadores ya eliminados                     |
| DYS    | Número de disparos realizados               |
| K ( )  | Número de los jugadores eliminados          |
| Bala   | Powción de la bala                          |
| C ( )  | Matriz que define la situación del cargador |
| DS     | Variable para decidir otro juego            |

Muy bien, ahora a armar un grupo de inconscientes conapados y a disfrutar de la emoción del juego que nos propone Damán.

Ah, y traten de no empujar la alfombra con la sangre..



## SOFTINOTAS

1. Para no perder interés el juego, podrían mejorarse las condiciones en que se acepta un desistimiento del turno de "jalar" el gatillo, para no demostrarlo indefinidamente. Por ejemplo, podría limitarse a una cantidad máxima de "rechazos" por parte de cada jugador o alguna otra variación (como ya nunca interviene en este tipo de juegos, en realidad no sé cómo es en la práctica).
2. Lindas las representaciones gráficas considerando la máquina en la que fue desarrollada (CZ1500). Te felicitó, Damán.



# NUMEROS CRUZADOS

Les gustan los Crucigramas?

A Softi también

Pero ahora se le ocurrió  
un juego muy divertido,  
pero difícil! Lo vemos?...

Este es otro entretenimiento que seguramente atrapa-  
rá junto a sus computadores a todos (grandes y chicos)  
aquellos que tengan inclinaciones y/o facilidad para las  
matemáticas.

También es una muestra más de las bondades didá-  
cticas de nuestra máquina (Softi mediante) en aplicacio-  
nes entretenidas que sirven para desarrollar aún más  
nuestra capacidad, en este caso, de cálculos aritméticos.

Se trata, entonces de una especie de "mezcla" de cru-  
cigrama con cálculos matemáticos pues la máquina nos  
generará al azar una serie de ecuaciones combinadas,  
con los operadores matemáticos de sumar, restar y mul-  
tiplicar, y los resultados, dejándonos a nosotros la, a ve-  
ces nada fácil, tarea de "adivinar" los números que re-  
suelven el problema. Softi nos aclara que no creyó con-  
venientemente agregar la división, pues se hubiera complicado  
aristando el juego. De todos modos, queda para aque-  
llos "genios matemáticos" que lo requieran, la posibili-  
dad de modificar fácilmente este programa para introdu-  
cirle también la división en su esquema de cálculos.

Una vez cargado correctamente el programa, veremos  
una pantalla de presentación e instrucciones y, a conti-  
nuación, nos mostrará el problema a resolver.



Luego, será nuestro turno de ir ingresando los "nú-  
meros" (del 1 al 9) que nosotros queramos alojar en las  
respectivas "filas" y "columnas", como si fueran una es-  
pecie de "números cruzados".

Cuando consideremos que llegamos a la solución, in-  
gresaremos un "0" (cero) en la "fila" y contestaremos  
con una "y" que es la solución definitiva a la pregunta  
que nos hará nuestra máquina.

Entonces, tras una atmósfera de suspense, sabremos si  
acertamos o no.

SOFTI EN APRESENTACIÓN  
NUMEROS CRUZADOS

DESCARGA GRATUITA DEL PROGRAMA PARA  
EL PC. SI QUIERES MÁS INFORMACIÓN O  
QUIERES DESCARGAR EL PROGRAMA  
VUELVES A LA PÁGINA DE LA SOFTI.

AL DESCARGAR MÁS DE 2 VECES  
SEGURO DESCARGARÁS LA SOFTI.



Si sustra respuesta no es la prevista por la máquina, ésta nos lo hará saber y nos consultará si queremos conocer o no la respuesta "correcta".

Debemos tener en cuenta que el Programa dará una única solución como "buena" (la que el programador, descartando incluso si hubiera otra combinación de números que resolviera igualmente el problema planteado. En

## CASSETTE VIRGEN para COMPUTACION

- Fabricación propia
- Utilizamos cinta Ampex Ferrocarbato (USA)
- Las medidas se preparan en el día

### Producciones ECGOSOUND S.A.

Tronador 611 - (H27) Capital  
551-9489 553-5080/5063

Ofrecemos calidad y precio  
al servicio de la informática

- Consultas o haga su pedido

Bueno, y ahora, manos a la obra y a ver quién se luce con las matemáticas.

### TABLA DE VARIABLES

- a\$(i) Tabla de símbolos de los operadores matemáticos  
a\$(1)="+"  
a\$(2)="-"  
a\$(3)="\*"  
a\$(4)="/"
- a\$(a) Tabla de números generados al azar. Representa la "solución" del problema
- a\$(j,k) Tabla de resultados de los cálculos de la máquina, tanto intermedios como finales. Los resultados finales se almacenan en:  
Horizontales:  
a\$(11) para  $j=12$  y 18  
Verticales:  
a\$(15,k) para  $k=2,8$  y 14
- a\$(u,i) Tabla de números ingresados por el humano
- j/k/d/a Variables usadas en ciclo FOR/NEXT
- n Número generado al azar (1 al 3)
- b\$( Respuestas ingresadas a W-PUT's (k/a)
- m/i/r/c/y Variables utilizadas en ciclo de lectura de datos para la máquina.

```

C2: Ejercicio 11.40X. 11.0000
10 REM 20011.00
20 REM numero cruzados
30 BORDER 0: PAPER 0: INK 5: C
LS PRINT AT 6,7: Soff1: 05: pre
senia: AT 5,7: PLASH 1: INK 3:
NUMEROS CRUZADOS: AT 13,0: PLAS
H 0: INK 5: debes encontrar los
numeros de 1 al 9: que resuelva
n los calculos horizontales y v
erticales cuyos resultados y te
indico: si hubiera mas de 1
solucion: debes adivinar la m
a. Suerte...
40 GO SUB 470: RANDOMIZE 0: DI
M 45:3: DIM 9:10,24: DIM C:15,
14: DIM 8:10,14:
50 CLS: FOR y=40 TO 130 STEP
24: FOR i=144 TO 48 STEP -24: IN
K 0: PLOT y: DRAW 24,0: DRAW 0
,24: DRAW -24,0: DRAW 0,-24: INK
5: NEXT k: NEXT y
60 LET a$(1,2)="+" LET a$(2,1)="-
" LET a$(3,1)="/" LET a$(4,1)="-
70 FOR s=0 TO 10 STEP 6: FOR y
=2 TO 14 STEP 2: LET a$(3,y)=INT
(RND*10)+1: NEXT s: NEXT y
80 FOR s=2 TO 15 STEP 5: FOR k
=5 TO 11 STEP 6:
90 FOR n=-1 TO +1: FOR m=k-1
TO k+1: PRINT AT 6,6: INK 3: CHR
"143": NEXT n: NEXT m
100 NEXT k: NEXT s
110 FOR k=2 TO 14 STEP 6: PRINT
AT 7,22: "a": NEXT k
120 FOR y=6 TO 10 STEP 5: LET
AT 17,1: "a": NEXT y
130 FOR k=2 TO 14 STEP 6: LET n
=INT (RND*3)+1: PRINT AT 6,9: a$(
140 LET C(19,k)=(a$(6,k)+a$(12,k)
+7*a$(1)+a$(8,k)+a$(12,k))+a$(n+1)+a
(16,k)+a$(12,k))+a$(n+3)
150 NEXT k
160 FOR k=2 TO 14 STEP 6: LET n
=INT (RND*3)+1: PRINT AT 6,15: a$(
n)
170 LET C(18,k)=C(19,k)+a$(10,k)
+7*a$(1)+C(19,k)+a$(10,k))+a$(n+2)+
C(19,k)+a$(10,k))+a$(n+3)
180 PRINT AT 6,24: C(18,k)
190 NEXT k
  
```

```

200 FOR J=6 TO 18 STEP 6: LET N
=INT (RND*3)+1: PRINT AT 8,2:35(
N)
210 LET C(J,5)=a(c(j,2)+a(j,5)+
(na1)+a(j,2)-a(j,5)+n+2)+a(j
2)+a(j,5)+n+3)
220 NEXT J
230 FOR J=6 TO 18 STEP 6: LET N
=INT (RND*3)+1: PRINT AT 11,J,28
(N)
240 LET C(J,11)=C(J,5)+a(j,14)+
na1+1+a(j,5)-a(j,14)+na2+1+
c(j,5)+a(j,14)+na3)
250 PRINT AT 10,J,C(J,11)
260 NEXT J: GO TO 290
270 INOUT "Solucion definitiva"
280 LINE BS
290 IF BS="5" OR BS="S" THEN GO
TO 370
290 INOUT "Pasa? (fin jatos=0)
"U: IF U=0 THEN GO TO 270
290 INOUT "Columna" :I
290 IF I=1 OR I=3 OR U=1 OR U=2
THEN GO TO 290
300 PRINT AT 21,0:"Para t:na
U: columna" :I: LET U=U+6:4
LET I=I+6
310 INOUT "numero?" :g1:U: IF
g1,U=1 OR g1,U=2 THEN GO TO
320
340 PRINT AT U,1:g1,U:
350 PRINT AT 21,0
360 GO TO 290
370 FOR J=6 TO 18 STEP 6: FOR K
=2 TO 14 STEP 6
380 IF g(j,k)=a(j,k): THEN NEXT
K: NEXT J: LET I=1: GO TO 400
390 LET I=0
400 FOR M=1 TO 12: BEEP .5:N: N
EXT M: IF I=1 THEN GO TO 440
410 PRINT AT 21,0:"Lo siento, n
o coincidimos." :BEEP 1.8:-13: I
NOUT "¿a nuestra m: solución?"
420 LINE BS: IF BS="S" AND b
s="S" THEN GO TO 290
420 PRINT AT 21,0: INK 5:"M: So
lucion es 1"
430 FOR J=6 TO 18 STEP 6: FOR K
=2 TO 14 STEP 6: PRINT AT 2,0: I
NK 5:a(d,e): NEXT K: NEXT J: GO
TO 450
440 PRINT AT 21,0: FLASH 1: INK
4:"Muy bien!! Respuesta correc
ta" :GO SUB 470
450 INOUT "¿Probamos nuevamente?"
460 LINE BS: IF BS="5" OR
BS="S" THEN GO TO 28
460 STOP
470 FOR M=1 TO 2: RESTORE: FOR
K=1 TO 18: READ X,Y: BEEP X/10*
1.31:Y: NEXT K: RETURN
480 DATA .5,7,7,14,3,12,25,1
1,3,9,25,19,9,14,3,12,25,11
,36,9,25,19,9,14,25,12,9,11
,25,22,19

```

### ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

- 10/40 Inicialización y presentación del programa.
- 50/120 Imprime en pantalla el "tablero" y genera, aleatoriamente, los números (del 1 al

este hipotético caso, deberemos insistir hasta encontrar la solución de nuestra máquina.

Cuando acertemos con las respuestas, tendremos un festo musical y podremos reiniciar el "juego".



8) de cada fila y columna, guardándolos en la tabla a(d,e).  
130 Genera, al azar, con la tabla a\$(n) los operadores matemáticos.

140/260 Calcula los resultados de las operaciones matemáticas intermedias y finales, almacenándolos en la tabla c(i,k). Imprime los resultados finales.

Verticales

línea 180 - c(15,k)

Horizontales

línea 250 - c(j,11)

270/360 Ingresa y valida las respuestas ingresadas para cada fila y columna.

370/400 Controla las respuestas ingresadas - tabla a(i,k) -, confrontándolas, una a una, con las generadas por la máquina inicialmente - tabla a(i,k).

Resultados coincidentes.

(x=1), va a 440

Resultados no coincidentes

(x=0), va a 410

410/430 Informa que la respuesta es correcta (no coincide) y pregunta si muestra la solución.

Por sí, muestra la solución en pantalla y luego va a finalizar (línea 460).

Por no va a continuar recibiendo respuestas (línea 290).

440 Informa que la respuesta es correcta y festo al triunfo.

450/460 Fin del juego. Pregunta si continúa o termina y va a líneas 50 o STOP, según la respuesta.

470/480 Rutina de música.

# CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS



## CUADRO DE HONOR

1. RANKING ANUAL DE PROGRAMAS GANADORES DEL CONCURSO (Participen cada 6 meses por Consolas de Computadoras y otros importantes premios)

| Mes       | Premio Ganado                                                                                              | Nombre y Localidad                                                                                                                                                                                             | Nombre del Programa                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Agosto/85 | A 20.- en Efectivo<br>A 20.- en Efectivo<br>A 20.- en Efectivo<br>A 20.- en Efectivo<br>A 20.- en Efectivo | Alejandro A. Derygwyn - Campesino, P.B.A.<br>Oscar A. Luna - Capital Federal<br>Iván Sanchezman - Hazaingó, P.B.A.<br>Roberto A. Ventana - Ensenada, Chubut<br>Damián Tassak - Rosendo, Santa Fe               | Adrián Solís<br>Tromasolines<br>Mira de Diamantes<br>Sistem<br>Baleta Rosa |
| Julio/85  | A 20.- en Efectivo<br>A 20.- en Efectivo<br>A 20.- en Efectivo<br>A 20.- en Efectivo<br>A 20.- en Efectivo | Fernando Aguilé Robertson - San Isidro, P.B.A.<br>Alfredo E. Argenti - Capital Federal<br>Jorge A. Guglielmino - Correo Cuatré, Corrientes<br>Gustavo Rigo - Quilmes, P.B.A.<br>Daniel Werska - Estero, P.B.A. | Indice<br>Diciembre<br>Gentima<br>Anque<br>Ogano y Efectos                 |
| Junio/85  | A 15.- en Efectivo<br>A 15.- en Efectivo                                                                   | Juan J. Peter Marchand<br>Gabriel Schreiman - Capital Federal                                                                                                                                                  | Peca Submarina<br>Compuzano                                                |
| Abril/85  | A 10.- en Efectivo                                                                                         | Emilio J. Antognazzi - Capital Federal                                                                                                                                                                         | Prode                                                                      |

## 2. GANADORES DEL SORTEO MENSUAL (Julio/85)

| Premio                                                                         | Nombre y Localidad                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 Beca para Curso de Computación (EPI Empresa para Informática)                | 1. Gabriel Schreiman - Capital Federal                                |
| 1 Libro Juegos y Entretenimiento para T199/4A (Tomo I) Editorial EPI           | 2. Jorge A. Guglielmino - Correo Cuatré, Corrientes                   |
| 1 Cuadro para computadora (vídeo o con programas para T199/4A, a elección) EPI | 3. Daniel Werska - Estero, P.B.A.<br>4. Gustavo Rigo, Quilmes, P.B.A. |

Nota: A los ganadores del sorteo del país los premios les serán remitidos sin cargo a su domicilio por correo. A los ganadores de Capital Federal los respectivos premios personalmente en Puro 421, Piso 7, Capital.

### 1.- PREMIO

1.1) Cada vez Programación popular seleccionará varios programas entre todos los recibidos, para su publicación en la revista. La cantidad de programas a publicar será variable y dependerá de la calidad y cantidad del material que recibe, como resultado del espacio disponible.

1.2) Los Programas publicados, serán otorgados a su autor de los siguientes premios: a) A 20.- Cuadro mensual en efectivo; b) Participación en el ranking y concurso mensual y anual de programas populares; c) Seguimiento en la revista los programas que los en el ranking se elige el mejor programa, que será otorgado a su autor; d) que Consola de Computación T199/4A o C199/4A; e) 50% de descuento en la suscripción anual de Programación popular; f) Inscripción del autor en la lista de ganadores de este concurso de Programación popular, y 40 al Cuadro de Honor.

1.3) Los Programas no publicados, aunque que no sean los ganadores de los Premios, serán clasificados en 2 categorías, las cuales serán otorgados a sus autores a los siguientes Premios:

- Categoría A:
  - Suavemente gratuito por (seis) meses a Programación Popular;
  - 25% de descuento en la suscripción anual de Programación popular.
- Categoría B:
  - Suavemente gratuito por (tres) meses a Programación popular;
  - 25% de descuento en la suscripción anual de Programación popular.
- Categoría C:
  - 25% de descuento en la suscripción anual de Programación popular.

NOTA: Si el programa resulta publicado en número posterior, se le otorgará al autor en efectivo la diferencia entre el valor del programa publicado de ese mes y el valor de la suscripción gratuita otorgada.

1.3) Además, todos los autores de programas que ocupen los tres meses del concurso, sean o no publicados, tendrán los siguientes beneficios:

- Inscripción automática en el SORTEO CLUS (Clase de lotería de Programación popular)
- Participación en el sorteo del mes y sorteo mensual, de libros idénticos según los dos meses, beca de curso, y otros importantes premios.

# ADIVINISOFTI



Si tuviéramos que elegir al mejor de los programas de ingenio del mes, no dudáramos en asignárselo a este trabajo de Alejandro, de 16 años de edad.

Buena la idea de recrear en la computadora un juego de la época de nuestra escuela secundaria, buena la presentación y, especialmente, el "marco" que brinda en el desarrollo del acertijo y que simula un cartel de luces intermitentes. También es buena la documentación que nos acompaña nuestro joven programador para beneficio de todos nuestros lectores. En fin, como les dije al principio, un lindo programa que seguramente nos hará pasar momentos muy entretenidos.

Y ahora veamos qué nos dice Alejandro...

## OBJETIVO

Desarrollar la capacidad de razonamiento y deducción del operador

## INSTRUCCIONES

La computadora elige un número de cuatro dígitos aleatorios que el operador deberá adivinar, disponiendo para ello de diez oportunidades. En cada una de ellas deberá ingresar un número de cuatro dígitos.

El número así ingresado será descomulgado y cada uno de los dígitos resultantes comparados con los del número elegido. El resultado de esta comparación aparecerá indicado a la izquierda de la pantalla, como sigue:

B: bien - valor y posición correctos

R: regular - valor correcto y posición incorrecta

M: mal - dígito erróneo

## INSTRUCCIONES

TE SELECCIONARÁ UN NÚMERO  
ALFABÉTICO Y NUMÉRICO A LOS CUATRO  
DÍGITOS DESELECCIONARÁS.

TE SE INDICARÁ

B: BIEN Y POSICIÓN CORRECTA  
R: REGULAR Y VALOR CORRECTO  
M: MAL Y VALOR INCORRECTO

Cada juego terminará cuando.

A) Utilizadas las diez oportunidades, el operador no logró descubrir el "número secreto". En este caso, el programa indicará el número elegido e invitará al operador a un nuevo desafío.

B) El operador descubre el "número secreto" antes de consumir las diez chances. En la hipótesis, le indicará el número de jugadas utilizadas y le demandará si desea un nuevo juego.

## TABLA DE VARIABLES

- OS Nombre del operador
- o Bandera para las escalas del sonido de la presentación
- b Color de tinta en el que aparecerá ADIVINISOFTI
- k Distribuidor para el valor x
- x Valor a sumar o restar para obtener los sonidos de la presentación

A-B-C-O Dígito aleatorio

W Número ingresado

X-Y-Z-N Número que resulta de la descomposición de W

B1 Contador para los "bien"

R Contador para los "regular"

M Contador para los "mal"

q Bandera para el recuadro

w Valor para efectuar el POKE

de color en el recuadro

AS Respuesta a la pregunta de reiniciar el juego

[illegible]



# SLALOM



Este programa viene justo a medida de esta época del año, pues nos permite aprovechar las buenas nevadas y practicar el deporte de la temporada: el sky.

Y para hacer gala del lugar donde tiene el privilegio de vivir (Esquel), Roberto se hace propiciándonos un sencillo y entretenido juego que agudará nuestros reflejos.



Si chocamos con algún esquiador distraído terminará nuestra incipiente carrera de piclóns de esquiador.

Si en cambio, transitamos la ruta sin tropiezos, arribaremos a la llegada y recibiremos la conseguida felicitación de nuestra maquineta.



## ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

- 1 Inicialización
- 4 Llena instrucciones a pantalla
- 5 / 85 Proceso principal
- 5 Limpia pantalla
- 8 / 13 Imprime el esquiador principal
- 15 / 40 Genera variables Z - L - C - A
- 45 / 63 Imprime los esquiadores en movimiento
- 77 Evalúa teclado
  - choque: va a 120
  - Final: va a 100
- 100 / 119 Final OK. Imprime la llegada y felicitaciones
- 120 / 125 Choques
- 200 / 280 Instrucciones

## TABLA DE VARIABLES

- Z Cantidad de "ciclos" que se repite el proceso principal
- L Velocidad de los esquiadores (distancia)
- C Coordinada base x para posicionar los esquiadores
- A Genera el movimiento (ciclo FOR/NEXT)

Vamos ahora al programa y la documentación del mismo según nos lo envía nuestro amigo lector...

C2 1000/1500/Spectrum - TK 03/05/90X - TS 2086

```

1 REM SINCLAIR - R. VENTURA
2 GOTO 200
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
11000
12000
13000
14000
15000
16000
17000
18000
19000
20000
21000
22000
23000
24000
25000
26000
27000
28000
29000
30000
31000
32000
33000
34000
35000
36000
37000
38000
39000
40000
41000
42000
43000
44000
45000
46000
47000
48000
49000
50000
51000
52000
53000
54000
55000
56000
57000
58000
59000
60000
61000
62000
63000
64000
65000
66000
67000
68000
69000
70000
71000
72000
73000
74000
75000
76000
77000
78000
79000
80000
81000
82000
83000
84000
85000
86000
87000
88000
89000
90000
91000
92000
93000
94000
95000
96000
97000
98000
99000
100000
101000
102000
103000
104000
105000
106000
107000
108000
109000
110000
111000
112000
113000
114000
115000
116000
117000
118000
119000
120000
121000
122000
123000
124000
125000
126000
127000
128000
129000
130000
131000
132000
133000
134000
135000
136000
137000
138000
139000
140000
141000
142000
143000
144000
145000
146000
147000
148000
149000
150000
151000
152000
153000
154000
155000
156000
157000
158000
159000
160000
161000
162000
163000
164000
165000
166000
167000
168000
169000
170000
171000
172000
173000
174000
175000
176000
177000
178000
179000
180000
181000
182000
183000
184000
185000
186000
187000
188000
189000
190000
191000
192000
193000
194000
195000
196000
197000
198000
199000
200000
201000
202000
203000
204000
205000
206000
207000
208000
209000
210000
211000
212000
213000
214000
215000
216000
217000
218000
219000
220000
221000
222000
223000
224000
225000
226000
227000
228000
229000
230000
231000
232000
233000
234000
235000
236000
237000
238000
239000
240000
241000
242000
243000
244000
245000
246000
247000
248000
249000
250000
251000
252000
253000
254000
255000
256000
257000
258000
259000
260000
261000
262000
263000
264000
265000
266000
267000
268000
269000
270000
271000
272000
273000
274000
275000
276000
277000
278000
279000
280000
281000
282000
283000
284000
285000
286000
287000
288000
289000
290000
291000
292000
293000
294000
295000
296000
297000
298000
299000
300000
301000
302000
303000
304000
305000
306000
307000
308000
309000
310000
311000
312000
313000
314000
315000
316000
317000
318000
319000
320000
321000
322000
323000
324000
325000
326000
327000
328000
329000
330000
331000
332000
333000
334000
335000
336000
337000
338000
339000
340000
341000
342000
343000
344000
345000
346000
347000
348000
349000
350000
351000
352000
353000
354000
355000
356000
357000
358000
359000
360000
361000
362000
363000
364000
365000
366000
367000
368000
369000
370000
371000
372000
373000
374000
375000
376000
377000
378000
379000
380000
381000
382000
383000
384000
385000
386000
387000
388000
389000
390000
391000
392000
393000
394000
395000
396000
397000
398000
399000
400000
401000
402000
403000
404000
405000
406000
407000
408000
409000
410000
411000
412000
413000
414000
415000
416000
417000
418000
419000
420000
421000
422000
423000
424000
425000
426000
427000
428000
429000
430000
431000
432000
433000
434000
435000
436000
437000
438000
439000
440000
441000
442000
443000
444000
445000
446000
447000
448000
449000
450000
451000
452000
453000
454000
455000
456000
457000
458000
459000
460000
461000
462000
463000
464000
465000
466000
467000
468000
469000
470000
471000
472000
473000
474000
475000
476000
477000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
488000
489000
490000
491000
492000
493000
494000
495000
496000
497000
498000
499000
500000
501000
502000
503000
504000
505000
506000
507000
508000
509000
510000
511000
512000
513000
514000
515000
516000
517000
518000
519000
520000
521000
522000
523000
524000
525000
526000
527000
528000
529000
530000
531000
532000
533000
534000
535000
536000
537000
538000
539000
540000
541000
542000
543000
544000
545000
546000
547000
548000
549000
550000
551000
552000
553000
554000
555000
556000
557000
558000
559000
560000
561000
562000
563000
564000
565000
566000
567000
568000
569000
570000
571000
572000
573000
574000
575000
576000
577000
578000
579000
580000
581000
582000
583000
584000
585000
586000
587000
588000
589000
590000
591000
592000
593000
594000
595000
596000
597000
598000
599000
600000
601000
602000
603000
604000
605000
606000
607000
608000
609000
610000
611000
612000
613000
614000
615000
616000
617000
618000
619000
620000
621000
622000
623000
624000
625000
626000
627000
628000
629000
630000
631000
632000
633000
634000
635000
636000
637000
638000
639000
640000
641000
642000
643000
644000
645000
646000
647000
648000
649000
650000
651000
652000
653000
654000
655000
656000
657000
658000
659000
660000
661000
662000
663000
664000
665000
666000
667000
668000
669000
670000
671000
672000
673000
674000
675000
676000
677000
678000
679000
680000
681000
682000
683000
684000
685000
686000
687000
688000
689000
690000
691000
692000
693000
694000
695000
696000
697000
698000
699000
700000
701000
702000
703000
704000
705000
706000
707000
708000
709000
710000
711000
712000
713000
714000
715000
716000
717000
718000
719000
720000
721000
722000
723000
724000
725000
726000
727000
728000
729000
730000
731000
732000
733000
734000
735000
736000
737000
738000
739000
740000
741000
742000
743000
744000
745000
746000
747000
748000
749000
750000
751000
752000
753000
754000
755000
756000
757000
758000
759000
760000
761000
762000
763000
764000
765000
766000
767000
768000
769000
770000
771000
772000
773000
774000
775000
776000
777000
778000
779000
780000
781000
782000
783000
784000
785000
786000
787000
788000
789000
790000
791000
792000
793000
794000
795000
796000
797000
798000
799000
800000
801000
802000
803000
804000
805000
806000
807000
808000
809000
810000
811000
812000
813000
814000
815000
816000
817000
818000
819000
820000
821000
822000
823000
824000
825000
826000
827000
828000
829000
830000
831000
832000
833000
834000
835000
836000
837000
838000
839000
840000
841000
842000
843000
844000
845000
846000
847000
848000
849000
850000
851000
852000
853000
854000
855000
856000
857000
858000
859000
860000
861000
862000
863000
864000
865000
866000
867000
868000
869000
870000
871000
872000
873000
874000
875000
876000
877000
878000
879000
880000
881000
882000
883000
884000
885000
886000
887000
888000
889000
890000
891000
892000
893000
894000
895000
896000
897000
898000
899000
900000
901000
902000
903000
904000
905000
906000
907000
908000
909000
910000
911000
912000
913000
914000
915000
916000
917000
918000
919000
920000
921000
922000
923000
924000
925000
926000
927000
928000
929000
930000
931000
932000
933000
934000
935000
936000
937000
938000
939000
940000
941000
942000
943000
944000
945000
946000
947000
948000
949000
950000
951000
952000
953000
954000
955000
956000
957000
958000
959000
960000
961000
962000
963000
964000
965000
966000
967000
968000
969000
970000
971000
972000
973000
974000
975000
976000
977000
978000
979000
980000
981000
982000
983000
984000
985000
986000
987000
988000
989000
990000
991000
992000
993000
994000
995000
996000
997000
998000
999000
1000000

```

```

110 PRINT AT A,10, "ALEJANDRO"
113 PRINT AT A-1,10
116 NEXT A
119 PRINT AT 10,14, " " AT 10,15
122 PRINT AT 10,13, " " AT 10,17
125 PRINT AT 10,13, "FELICITACION"
128 PRINT AT 10,13, "BUENA SUERTE"
131 STOP
134 PRINT AT 10,13, "CRASHMM.."
137 PRINT
140 PRINT AT 10,14, " " AT 19,1
143 PRINT "DIAGNOSTICO FRACTUR"
146 PRINT "ARTICULAS"
149 STOP
152 SAVE "SLASH"
155 PRINT "VOS SOS EL ESQUIADO"
158 PRINT "QUE SE VE DE ESPALDA EN LA BA"
161 PRINT "DE LA PANTALLA"
164 PRINT "USA LAS FLECHAS IS"
167 PRINT "PARA ESQUITAR LOS OTROS ESQ"
170 PRINT "UIADORES QUE VAN HAS DESPACIO"
173 PRINT "PARA EMPEZAR TECLER"
176 PRINT
179 PRINT
182 PRINT "++ BUENA SUERTE"
185 PRINT AT 10,15, "++"
188 IF INKEY$="S" THEN GOTO 8
191 PRINT AT 10,15, " "
194 GOTO 285

```

Y ahora, a preparar nuestra sopa polar, a calentarlos nuestros esquís, y a la nieve!!!...



### ESQUEMA DEL PROGRAMA

1 REM  
2 / 15 Presentación  
20 / 85 Determinación por azar del número de cuatro dígitos  
67 Inicio del lazo para repetir el todo diez veces  
70 Ingreso del número por parte del operador  
80 / 83 Descomposición del número ingresado  
84 Comparación para determinar si se ingresaron dígitos iguales  
83 / 350 Comparaciones para establecer si existen coincidencias entre los dígitos ingresados y los determinados.

360 Comparación para determinar si se adivinó el número secreto  
370 Impresión en pantalla  
375 Redefinición de las variables B1, R, M (contadores)  
380 Cierre del lazo  
385 / 390 Fin del juego  
400 Decisión para reiniciar el juego  
600 / 1500 Asignación de valores a la variable X y a la bandera k  
2000 / 2140 Subprograma para la presentación en pantalla de las instrucciones y el recuadro  
2150 Subrutina de sonido final  
2200 / 2240 Subrutina de sonido a la finalización del juego

### SOFTNOTAS

1. Tal como lo destaca **Alejandro** en su carta de presentación del programa a nuestra Revista, en el mismo utilizó algunas "técnicas" técnicas que merecen destacarse, por ser interesantes su análisis individual por parte de nuestros lectores, para su eventual utilización posterior en otras aplicaciones:

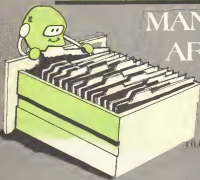
- Descomposición de un número ingresado (líneas 80 / 83)
- Aplicación del POKE para programar el recuadro (líneas 2000 / 2120)

- Utilización del PRINT # 1 para escribir debajo del PAPER (líneas 84 y 380)
- Utilización de GO SUB k\*300 para obtener resultados iguales a lo existente ON... GO SUB (líneas 8 y 12)

2. Con un poco de trabajo y prescindiendo de "chucherías" de graficación, color y sonido, era posible adaptar esta idea a máquinas "menores" de la línea Sinclair.

3. Nuevamente te felicito, **Alejandro**.





# MANEJO DE ARCHIVOS (III)

Softi persiste en enseñarnos a usar nuestra computadora para otra cosa que no sea jugar. Será que tiene razón???

Recordemos que nuestra cinta es como el disco y uso de archivos en CZ-1000 y otras máquinas con archivos en cinta, encada dos números atrás.

Recordemos que lo que hacemos aquí es implementar una estructura de datos capaz de suplir la falta del llamado "manejo de archivos" en estas máquinas, esto es, la posibilidad de cargar en cinta, mediante BASIC, datos organizados como archivos.

Para ello, y aprovechando que, al probar un programa en cinta, los contenidos de las variables quedan depositados en ella, buscaremos desarrollar un programa capaz de manejar datos presentes en las variables con la flexibilidad suficiente.

En un primer artículo introdujimos a la estructura de datos que permitíamos usar, y en el segundo habíamos de algunos métodos de ordenamiento para estos datos. Si bien se detallaba el aspecto lógico del problema, no se hacía referencia explícita a su modo de implementación. Volvimos a nuestros primeros considerandos y especificamos algunos hechos importantes.

Habiéndonos preparado como alojamiento para nuestros datos tanto vectores como campos constaban en la organización de nuestra información, y cada uno de ellos tenía ciertas posiciones como registros iban a almacenarse.

Nos encontrábamos entonces con el problema de agilizar la búsqueda secuencial —poniendo a posición sobre un vector— de un determinado contenido del archivo. El objetivo, como en toda búsqueda, era recibir los datos correspondientes a otros campos en el mismo registro del dato hallado.

Decidimos que habría que buscar la manera de ordenar el vector donde iba a hacerse la búsqueda, para luego efectuarla de modo semejante a como se hace en el diccionario.

Allí usamos el hecho de que se halla ordenado acotando, por aproximaciones sucesivas, el tramo del diccionario en el cual buscó la palabra deseada.

Todos sabemos hacer una palabra en el diccionario.

Abrimos el diccionario por la mitad, nos fijamos si la hemos encontrado, en caso negativo, decidimos en cuál de las dos mitades en que hemos dividido el libro se encuentra —momento en que usamos el hecho de que está ordenado— y continuamos nuestra búsqueda del mismo modo, eligiendo una u otra mitad y dividiéndola en dos, etc.

*(Facundo Bursenderena se lamentaba del hecho de que el diccionario Kirundo Kirundi que poseía no tuviera índice. Un error Tremebando.)*

Si en algún momento hallamos la palabra buscada, sabemos, por la manera en que se ha guardado la información en el diccionario, que al lado encontraremos la definición de la misma. Esta es la información que nos interesa; "buscábamos" la palabra, pero en realidad nuestro objetivo era el resto de la información concerniente a ella.

El siguiente diagrama gráfico en forma bastante aproximada este procedimiento.



Este problema de buscar en un "archivo" tiene en la "clave" o el característico para la recuperación de datos en muchos órdenes de la vida cotidiana. Buscamos, por ejemplo, el nombre de un abonado en la guía y al lado encontramos su teléfono; buscamos el nombre de un producto en una lista y al lado encontramos su precio.

El método se repite infinitamente de veces. Siempre disponemos de una parte de la información —es decir, conocemos el contenido de algunos campos del registro— y deseamos conocer el resto —saber el contenido de los campos restantes—.

Este esquema de búsqueda sobre un conjunto ordenado, dividiéndolo en dos partes en forma recurrente se denomina Búsqueda Binaria y lo aprovecharemos más adelante.

Pero quedó algo por decir acerca de los métodos de ordenamiento que encontramos.

Decíamos que ordenar un solo vector de los que componen el archivo quebraría la relación de campo a campo dentro de un registro por lo cual los datos están ordenados. Quedamos en considerar dos posibles soluciones.

1. La más eficiente "acompañar" todo cambio de situación de los datos en el vector "índice" con cambios paralelos en los demás vectores.

Es decir, si nuestro archivo se compone de datos almacenados en los vectores —digamos— A, B y C, y la búsqueda —y, por lo tanto, el ordenamiento— va a hacerse sobre el A, entonces a cada cambio de contenidos de una posición i a otra posición j sobre el vector A, debemos seguir cambios de i a j sobre el B y el C. Así mantendremos la relación horizontal que liga a los componentes del archivo, registro a registro, en los tres vectores.

2. Una segunda posibilidad surge a causa de lo siguiente: dicho método es demasiado lento si hay muchos vectores involucrados en el archivo —por cada transposición de datos en el A habrá que hacer tres operaciones de asignación y otras tantas por cada uno de los demás vectores—.

Una salida elegante a este problema sería

- Agregar al archivo en máquina un vector auxiliar, numérico, de tantas posiciones como los ya existentes —llamémoslo Q—.
- Antes de ordenar, cargar cada posición del mismo con un contenido igual a su número de posición (es decir Q(1) = 1, Q(2) = 2, etc.).
- Utilizar los contenidos de Q como índices que apunten a la primitiva posición —es la que fueron cargados— los datos del vector que ahora ordenaremos.
- Y pasar a ordenamiento por cualquiera de los métodos ya vistos, respetando tan solo el apartamiento entre los contenidos de Q y los de A, sin modificar los demás vectores para nada.

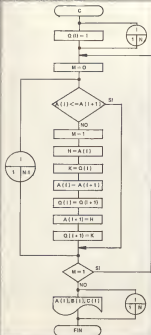
Con ésto, lo que haremos será conservar en el Q, al lado de cada contenido del A, luego de ordenados, un registro de la posición original de esos contenidos. Dado que el resto de los vectores aún guardan sus datos en los mismos lugares en que ingresaron, podremos referirnos al resto del registro correspondiente un contenido localizado en A mediante el número contenido, en Q, en la misma posición en que se halló lo buscado en A (tan claro como el petróleo, no es cierto ??...) .

En otras palabras, si buscamos el resto de la información concerniente a un contenido hallado, digamos, en la

posición 32 del vector A, sólo habrá que fijarse en las posiciones de B y C cuyo índice es Q (32). Supongamos que fuera Q (32) = 13. Pues bien, eso indica que el contenido ahora presente en A (32) ingresó al archivo en lugar 13. Allí iremos, entonces, a buscar el resto de la información en los elementos B (13) y C (13).

Podríamos llamar a este tipo de tratamiento de archivos, indexado ya que estamos construyendo nuestra atención no en conservar la posición relativa de los datos en el archivo, sino, más bien, en llevar la cuenta de los cambios de índice que sufre cada ítem del vector en ordenamiento.

Seguendo el modelo propuesto recién, podríamos hacer el siguiente diagrama como sigue:



La rutina que se acompaña supone que hemos cargado los datos en tres vectores A, B y C, y el ordenamiento se hace sobre el A.

```

10 REM ORDENAMIENTO INDEXADO
20 FOR I=1 TO N
30 LET Q(I)=I
40 NEXT I
50 LET M=0
60 FOR I=1 TO N-1
70 IF A(I)<A(I+1) THEN GOTO 150
80 LET M=1
90 LET N=A(I)
100 LET K=Q(I)
110 LET A(I)=A(I+1)
120 LET Q(I)=Q(I+1)
130 LET A(I+1)=N
140 LET Q(I+1)=K
150 NEXT I
160 IF M=1 THEN GOTO 60
170 FOR I=1 TO N
180 PRINT A(I);B(I);C(I)
190 NEXT I
    
```

Este método de indexado es muy eficiente siempre que el archivo consta de tres o más vectores. Con él, no importa cuántos vectores constituyan el archivo, haremos sólo una transposición de elementos en el "vector índice" para cada transposición en el "vector sujeto". Ahorramos, entonces, con la consiguiente economía de tiempo de ejecución.

Tomando siempre en mente el objetivo de la búsqueda, cabe preguntarnos otras cosas aún. Cómo hacer que nuestro programa admita el ordenamiento de los datos por uno u otro vector, a elección?

O sea, cómo hacer si, por ejemplo, deseo ordenar mi biblioteca por títulos, y luego por autores?

Un primer problema es cómo hacer que la máquina "sepa" que queremos efectuar el ordenamiento sobre éste o aquél vector, otro problema, de no menor calibre, es cómo preservar la organización del archivo pese a los sucesivos ordenamientos por uno u otro de los campos.

Los resolveremos en una nota próxima. Por ahora, programemos las sugerencias anotadas más arriba y veamos, al mismo tiempo que tomamos conciencia de estos problemas, cómo crece nuestro programa "secretario".

*Paciencia, Burundí no se hizo en un día.*



```

EL 1ro:"POR EL CUAL SE LE DARA
200."
450 PRINT "MENOS LOS DESCUENTOS.
":TAB(10);"SUERTE!"
460 INPUT "PRESIONE ENTER PARA J
UGAR":N$
470 SCORE=0
480 TIROS=0
490 CALL CLEAR
500 CALL COLOR(13,2,12)
510 CALL COLOR(2,12,12)
520 CALL SCREEN(14)
530 PUNTOS=100
540 CALL CHAR(144,"00007EFFFF7E3
C18")
550 CALL CHAR(42,"FFFFFFFFFFFF
FF")
560 CALL COLOR(15,16,14)
570 RANDOMIZE
580 LINEA=12
590 LIN=LINEA
600 COLUM=16
610 COL=COLUM
620 CALL CHAR(128,"18187EBD99242
424")
630 CALL HCHAR(LINEA,COLUM,128)
640 YLL=1
650 XLL=0
660 LLS="MAIXD      TIROS=0 SCORE
=0"
670 GOSUB 1660
680 XLL=4
690 LLS=STR$(SCORE)
700 GOSUB 1660
710 K=1
720 IF K=5 THEN 1440
730 TIROS=0
740 XLL=15
750 LLS="0 "
760 GOSUB 1660
770 COL8=INT(RND*28)+2
780 LIN8=INT(RND*22)+2
790 CALL HCHAR(LIN8,COL8,144)
800 GOSUB 1720
810 CALL GCHAR(LIN,COL,FREE)
820 IF FREE=32 THEN 830 ELSE 840
830 PUNTOS=PUNTOS-15
840 CALL HCHAR(LIN,COL,128)
850 CALL GCHAR(LIN8,COL8,80M)
860 IF 80M=128 THEN 1340
870 COLUM=COL
880 LINEA=LIN
890 CALL KEY(0,KEY,ST)
900 IF (KEY=0)+(KEY=-1) THEN 800
910 IF KEY=ASC("T") THEN 1080
920 CALL SOUND(200,-7,2)
930 IF KEY=ASC("X") THEN 960

940 LIN=LINEA+1
950 GOTO 1040
960 IF KEY=ASC("E") THEN 990
970 LIN=LINEA-1
980 GOTO 1040
990 IF KEY=ASC("D") THEN 1020
1000 COL=COLUM+1
1010 GOTO 1040
1020 IF KEY=ASC("S") THEN 1070
1030 COL=COLUM-1
1040 CALL HCHAR(LINEA,COLUM,32)
1050 LINEA=LIN
1060 COLUM=COL
1070 GOTO 800
1080 CALL SOUND(500,-3,2)
1090 GOSUB 1110
1100 GOTO 800
1110 PUNTOS=PUNTOS-5
1120 TIROS=TIROS+1
1130 XLL=15
1140 LLS=STR$(TIROS)
1150 GOSUB 1660
1160 C(1)=COL
1170 C(2)=COL
1180 L(1)=LIN
1190 L(2)=LIN
1200 C(3)=COL
1210 L(3)=LIN
1220 CALL HCHAR(L(2)+1,C(1),42)
1230 CALL SOUND(250,-6,2)
1240 CALL HCHAR(L(3)-1,C(1),42)
1250 CALL HCHAR(L(1),C(2)+1,42)
1260 CALL HCHAR(L(1),C(3)-1,42)
1270 C(2)=C(2)+1
1280 C(3)=C(3)-1
1290 L(2)=L(2)+1
1300 L(3)=L(3)-1
1310 GOSUB 1660
1320 IF (C(3)=1)*(C(2)=32)+(L(
3)=2)+(L(2)=24) THEN 800
1330 GOTO 1220
1340 PUNTOS=PUNTOS+100
1350 FOR T=110 TO 1320 STEP 110
1360 CALL SOUND(100,T,3,1430-T,2
)
1370 NEXT T
1380 YLL=1
1390 XLL=18
1400 LLS="SCORE="&STR$(PUNTOS)
1410 GOSUB 1660
1420 K=X+1
1430 GOTO 720
1440 CALL CLEAR
1450 CALL COLOR(2,2,1)
1460 PRINT "SCORE FINAL ";PUNTO
S: : : : : :
1470 IF PUNTOS*SCORE THEN 1480 E

```

```

LSE 1490
1480 PRINT "LE FALTARON ":SCORE-
PUNTOS;" PUNTOS.": : : : :
1490 IF PUNTOS=SCORE THEN 1500 E
LSE 1510
1500 PRINT "Ud. ALCANZO EL PUNTA
JE MAX.": : : : :
1510 IF PUNTOS*SCORE THEN 1520 E
LSE 1540
1520 PRINT "Ud.SOBREPASO EL PUNT
AJE MAX.": : " LO FELICITO!!":
: : :
1530 SCORE=PUNTOS
1540 PRINT " OTRO JUEGO (S/N)
? ": : " ""0"" PARA MAX. CERO"
1550 CALL KEY(0,VUELTA,ST)
1560 IF (ST=0)+(ST=-1)THEN 1550
1570 IF VUELTA=ASC("S")THEN 480
1580 IF VUELTA=ASC("O")THEN 470
1590 END
1600 REM REPINTO EL DIAMANTE
1610 CALL GCHAR(LINB,COLB,BOM)
1620 IF BOM**144 THEN 1640
1630 RETURN
1640 CALL HCHAR(LINB,COLB,144)
1650 RETURN
1660 FOR LL=1 TO LEN(LLS)
1670 CCL=ASC(SEGS(LLS,LL,1))
1680 CALL HCHAR(YLL,XLL+1+LL,CCL
)
1690 NEXT LL
1700 RETURN
1710 STOP

```

```

1720 REM LIMITE MOV.BOMBRE
1730 IF LIN*2 THEN 1740 ELSE 176
0
1740 LIN=23
1750 LINEA=2
1760 IF LIN*24 THEN 1770 ELSE 17
90
1770 LIN=3
1780 LINEA=24
1790 IF COL*1 THEN 1800 ELSE 182
0
1800 COL=30
1810 COLUM=1
1820 IF COL*31 THEN 1830 ELSE 18
50
1830 COL=2
1840 COLUM=31
1850 RETURN

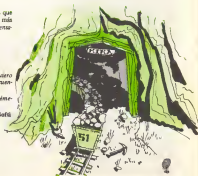
```

Noi dice Iván que lo mejor de este programa es que causa una cierta adicción, pero que es muchísimo más sano que fumar. No??? ... (nosotros también pensamos que sí)...

#### SOFIDNOTAS

1. Lindo el programa y su técnica. También quiero destacar que funciona bastante rápido teniendo en cuenta que lo hice en Basic común.
2. No sé tu edad, Iván. En la próxima carta hacéme-lo saber, pliss...
3. Te felicito nuevamente. Chao...

Sofú





# CURSO BASIC (II)

## PRINT - LET - NEW - VARIABLES

### Respuestas al Test de la Lección 1

1. Verdadero o falso.

a. V. b. V. c. P. d. F. e. V.

En caso de no contestar correctamente alguna de estas preguntas, volvamos a la LECCIÓN 1, parte 1.3.

2. Completar

a. ... BASIC, COSOL y FORTRAN

b. ... interpretable, interactivo y multiposición.

c. ... un idioma intermedio entre el hombre y la computadora.

d. ... traducir el programa fuente (en BASIC), instrucción por instrucción, al lenguaje OBJETO, comprensible para la UCP.

e. ... ROM viene pregrabada, y es alterable, por el contrario, la memoria RAM está disponible para el usuario y se borra al apagar la computadora.

f. ... circuitos de memoria donde se sitúan los datos y las instrucciones (bits), grupos de ocho de estos (bytes). Por extensión, sus contenidos, bajo la forma de números.

En caso de que no hayamos tenido éxito con las preguntas a, b ó c, volvamos a la LECCIÓN 1, parte 1.2.

Si las mal contestadas son d, e, ó f, volvamos a la LECCIÓN 1, parte 1.3.

Si no hemos tenido problemas, ¡enhorabuena! ¡EXCELENTE!

### 2. Lección 2

Hemos visto en una primera lección que una computadora es una máquina capaz de manejar información. Ahora vamos a iniciarnos en el largo, penoso, ingrato, casi imposible camino de aprender a utilizarla. Lo cual, sin embargo, resultará sumamente divertido.

Vamos a conocer, una por una, las instrucciones que conforman el vocabulario que nuestra computadora maneja. Aprenderemos también cuál es la forma adecuada de transmitir estas instrucciones a la misma. Es decir, veremos en qué consiste el BASIC.

1. Sus reglas sintácticas.

2. Su vocabulario.

### 2.1. Sintaxis

Hemos dicho en la lección 1 que el "medio ambiente" que necesita la información para mediar y desarrollarse dentro de la computadora lo provee el Sistema Operativo (S.O.). Una primera función del sistema operativo es estar atento a nuestros deseos, rastreando el teclado varias veces por segundo y vigilando si "por casualidad" no estamos oprimiendo alguna tecla. Este estado de alerta del sistema operativo se indica, por lo general, mostrando un símbolo a propósito en pantalla, que puede ser un signo ">", un signo "!", o bien simplemente un cuadrado negro o de colores que a veces parpadee. Todos estos medios de comunicar el estado de "listo" que tiene la computadora varían se-



Si bien el lenguaje interno del computador es el lenguaje de máquina (L.M), también es posible que reconozca y ejecute las órdenes expresadas en un lenguaje de alto nivel por ejemplo en BASIC.



gún el capricho del diseñador del sistema. Por lo tanto, variarían de computadores en computadores, del mismo modo que ciertos detalles de operación o de forma del BASIC en que funcionan.

Pero lo cierto es que este cuadrito, o como sea que sea el bichito que aparece en pantalla, se llama **Cursor**, y tiene la misión de a. Indicarnos que está listo para trabajar.

b. Mostrarnos el lugar de la pantalla donde irá a escribirse el próximo carácter que tecleemos.

Según la máquina y modalidad en que operemos, este cursor puede adoptar distintas formas, exhibiéndose por ejemplo letras en su interior, etc. Pero por el momento no vamos a preocuparnos por eso.

En cambio sí que debemos saber que esta es una primera muestra de la actividad febril que desarrolla el sistema dentro de la máquina.

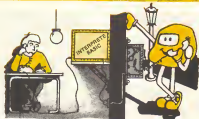
Una segunda función del S.O. reside en un subconjunto del mismo: el mismo bien denominado **Intérprete BASIC**. Si en el momento en que el cursor está en pantalla, titilando con aire inquieto, tecleamos algo —nuestro nombre, la fecha de hoy, el título de un tango—, la computadora recibirá nuestra información y la acomodará en pantalla, desplazando el cursor según sea necesario.

No hará nada más con ella.

Antes de sentirnos estafados, debemos tener en cuenta que esa línea que estamos escribiendo, o que hemos escrito, puede contener errores; lo que la máquina hace —aparentando no hacer nada— es darnos la placida oportunidad de corregirla. Cada máquina tiene sus propias normas para la corrección de líneas (es decir, sus métodos de edición, que pueden consultarse en el manual respectivo).

Y cuando estemos seguros de que no tenemos errores en la línea recién tipeada, queremos que la máquina la reciba verdaderamente, queremos hacerla procesar.

La manera de darle entrada a esa línea al **Intérprete BASIC** —que no



El "BASIC" es un lenguaje interactivo, que permite una comunicación dinámica entre el hombre y la computadora y que requiere para su aplicación, de un "traductor" de idiomas. Esta tarea le corresponde al **Intérprete BASIC**, personaje riguroso y exacto que se encargará de admitir o rechazar nuestros requerimientos a la máquina.

es otro el encargado de admitir esa información para su manejo —es, nuevamente, un elemento "su género" de cada máquina. Es la tecla de entrada, llamada, según el caso, **ENTER**, **NEW LINE** o **RETURN** (la llamaremos genéricamente **ENTER** en lo sucesivo). Presionando esta tecla volcaremos lo recién escrito en el lugar de la memoria donde el **Intérprete** efectuó un severo examen sintáctico del mismo y dará, como, o bien rechazará por impropio, la información ingresada, con un desagradable mensaje de error.

La manera en que se presentan los mensajes de error, con que la máquina nos avisa de que hemos infringido alguna de las reglas de operación del **BASIC**, también cambia de marca en marcas.

Pero, de aquí en adelante, nos aplicaremos al estudio de la sintaxis y vocabulario **BASIC** para que estos dos mensajes de error —que pueden ser provocados por varias situaciones— ya no aparezcan.

## 2.2. Impresión en pantalla

Teniendo una idea aproximada de lo que podemos hacer, y conscientes de que existen un millón de cosas, como mínimo, que no podemos hacer —porque el **Intérprete** se sentirá firmemente mortificado— veremos la manera de las cosas que no producirán respuestas desalentadoras. Se trata de una instrucción de salida de datos por pantalla, y la admitirán con verdadero entusiasmo los sistemas operativos de todas las máquinas que funcionen con **BASIC**.

Tecleemos la palabra **PRINT**.



En algunos sistemas habrá que teclear **PRINT** letra por letra. En otros, aparecerá completo apenas ingresemos la primera letra de las que lo componen. Vigílemos atentamente la pantalla mientras lo hacemos.

- La puntuación se representa de diversas maneras según la máquina. Se indicarán entonces el símbolo " " o " ' ".
- El signo de multiplicación (\*) se puede substituir por "x".
- Se indicarán también otras equivalencias que encuentre más adelante.

Y, una vez en pantalla la palabra PRINT, demos entrada con la tecla ENTER, o su equivalente...

Bueno, si no ocurre nada, tal vez debemos tener en cuenta que PRINT indica al sistema que debe sacar por pantalla ciertos datos, si no especificamos cuáles... ¿? ?

Así que armemos de valor y decidamos mostrar un número 15 en pantalla.

PRINT 15

... sin olvidar la tecla de entrada.

### 2.3. Cálculos

Una noticia estimulante es que PRINT puede manejar informaciones numéricas de la misma manera que una calculadora.

- Ingresamos por teclado  
PRINT 7 \* 5
- Resultados en pantalla → 2

En lo sucesivo al indicar el ingreso de información por teclado que das sobreentendido que luego presionaremos la tecla ENTER.

Utilizaremos el símbolo + para indicar la suma de información (o resultados) en la pantalla del sistema.

Y no debemos olvidar la palabra PRINT antes del cálculo que escribiremos tal como si lo fuéramos a escribir en el pizarrón, sin el signo igual, y luego ENTER.

Sabemos que  $7 \cdot 2 + 3 = 1$ . ¿Por qué? ... Porque primero calculamos los productos y luego la resta. A este orden se lo llama "orden de operaciones".

Habitualmente este orden se encarga del siguiente modo:

1. Potencias primero.
2. Productos y cocientes después
3. Sumas y restas por último.

$15 \cdot 7 + 2$  es igual a 1. Entonces, qué pasa si quiero restarle, primero, el número 7 al 15, y luego multiplicar el resultado por 2?

Usamos paréntesis.

| Operador (teclas) | Operación    | Ejemplo | Resultado |
|-------------------|--------------|---------|-----------|
| +                 | Sumar        | $3 + 2$ | 5         |
| -                 | Restar       | $3 - 2$ | 1         |
| *                 | Multiplicar  | $3 * 2$ | 6         |
| /                 | Dividir      | $3 / 2$ | 1.5       |
| ^                 | Potenciación | $3 ^ 2$ | 9         |

Las computadoras, al igual que nosotros, calculan primero los valores que estén entre paréntesis.

Con esta convención,  $15 - 7 * 2 = 1$  pero  $(15 - 7) * 2 = 16$ .

Problemas con la máquina

```
PRINT 15 - 7 * 2
→ 1
PRINT (15 - 7) * 2
→ 16
```

Recordemos que los paréntesis se presentan siempre de a pares. Una expresión algebraica puede tener varios pares de paréntesis. Más aún, puede tener varios niveles de paréntesis, pues no se aplica estrictamente la convención matemática de paréntesis/corchetes/llaves. (Un par adentro de otro par, y otro par dentro de éste, etc.). Por ejemplo:

$7 * (4 + 5) * ((9 + 5) * 6 - 7)$

Primero evaluamos el par más interno y procedemos hacia afuera. En este caso la computadora hace lo siguiente.

```
7 * (4 + 8) * ((9 + 5) * 6 - 7)
7 * (12) * ((14) * 6 - 7)
7 * 12 * (14 * 6 - 7)
7 * 12 * (84 - 7)
7 * 12 * (77)
7 * 12 * 77
6468
```

### 2.4. Códigos

Para las computadoras, nada hay más importante que los números. Todo lo que saben hacer, lo hacen gracias a ellos. Aún cuando parecen manejar símbolos, caracteres gráficos o letras del alfabeto, realmente están trabajando con códigos numéricos internos que los representan.

A cada uno de estos símbolos, le

tras, números o simplemente espacios en blanco, los denominamos carácter.

Por lo general, el código interno que adopta la máquina para su representación es el código universal ASCII (sigla de Código Standard Americano para el intercambio de información). Esto garantiza que no haya problemas de incompatibilidad entre computadores y accesos de marcas o sistemas distintos.

ASCII codifica las 26 letras del alfabeto inglés, los diez dígitos decimales, y varios otros símbolos y caracteres de control no imprimibles.

Antes de seguir adelante comencemos a adentrar algunos puntos acerca de los números.

a. Recordar que para hacer cálculos matemáticos se usan exclusivamente los números. Por ello no confundir la letra O con el número cero, tampoco la letra L con el número uno.

b. En los números decimales, como 3.1416 debe utilizarse un punto decimal en vez de la coma, escribiendo 3.1416 (tipografía americana).

c. En los números grandes, como mil o un millón, debe expresarse 1000 o 1000000 sin ningún punto entre las cifras.

d. Para números grandes, que además excedan la cantidad de cifras disponibles en la pantalla para un número, la computadora adopta automáticamente un formato de presentación abreviado, llamado notación exponencial.

El número cuatro mil millones (4000000000) es, algebraicamente, lo mismo que  $4 * 10^9$  (recordar lo dicho en el punto 2.3 sobre la potenciación).



$$5000 = 5 \cdot 10^3$$

$$5 = 5 \cdot 10^0$$

$$0.5 = 5 \cdot 10^{-1}$$

$$0.00005 = 5 \cdot 10^{-5}$$

Del mismo modo,

$$12345 = 1.2345 \cdot 10^4$$

$$21234.56789 = 2.123456789 \cdot 10^4$$

La computadora tiene su propia versión de esta notación exponencial o científica. Escribe SE3 en lugar de  $5 \cdot 10^3$ .

$$123.4567 = 1.234567E+2$$

$$5000 = SE3$$

$$5 = SE0$$

$$.5 = SE-1$$

El signo "más" que se coloca en el último ejemplo es opcional, ya que en los números positivos está sobrentendido. Del mismo modo, no es necesario poner un cero antes de la coma en los decimales menores que 1. Por ejemplo,

$$0.5 = .5$$

## 2.5. Memoria. Variables numéricas

Hasta el momento, hemos usado a la computadora como si fuera una simple calculadora. Ya es hora de

aprovecharla más a fondo: empecemos por usar su memoria.

La computadora es capaz de almacenar información en su memoria, almacenándola hasta el momento en que le digamos cómo y cuándo utilizar los datos allí depositados.

Al introducir datos en la memoria de la máquina, habrá que asignarles un nombre o etiqueta, de modo que al necesitarlos podamos pedirlos mediante ese nombre. Conviene que el nombre a utilizar facilite la memoria, guardando relación con el contenido.

Para demarcar un espacio en la memoria e introducir un dato en él usaremos la segunda de nuestras instrucciones BASIC. Será una instrucción de entrada de datos. La palabra en cuestión es LET.

LET A = 99

y no olvidemos ENTER.

A partir de este momento, en la memoria de la máquina se habrá creado ciertas condiciones por las cuales A será el nombre con el que designemos al número 99. Este espacio en la memoria, provisto de una etiqueta, se llama variable nu-

mérica, debido a que su contenido es un número.

Cuando deseemos recuperar lo guardado en esa variable simplemente deberemos decirle a la computadora que imprima en pantalla lo que estuviera almacenado allí; usaremos entonces el nombre o etiqueta que le hemos dado.

Procederemos de esta forma:

PRINT A

Al presionar la tecla de entrada, veremos en pantalla el número 99. Esta misma acción puede repetirse tantas veces como queramos, ya que el número 99 —o cualquier otro que se nos hubiera ocurrido— quedará guardado en memoria hasta que ordenemos lo contrario. Supongamos ahora que queremos

LET A = 7

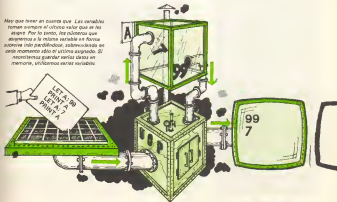
En este caso, la variable A pasa a tomar el valor 7, que reemplaza al anterior 99 sin que éste deje rastros. Verifiquemos.

PRINT A

→7

Por lo visto, el valor de las variables puede modificarse cuantas veces se desee. Esto viene a justificar su nombre de variables.

*Hay que tener en cuenta que las variables toman siempre el último valor que se les asigna. Por lo tanto, los números que asignemos a la misma variable en forma sucesiva irán perdiéndose, sobreviviendo en cada momento sólo el último asignado. Si necesitamos guardar varios datos en memoria, utilizaremos varias variables.*



Reglas de formación de nombres para variables numéricas.

1. El nombre de una variable BASIC debe estar compuesto por caracteres que sean letras del alfabeto, dígitos de 0 a 9.
2. El primer carácter del nombre debe ser una letra.
3. La longitud máxima del nombre varía, oscilando generalmente entre 10 a 15 caracteres.

La norma regla es la que presenta más irregularidades de marca en marca, leyendo algunas sintaxis a adoptar en sólo variables de 2 caracteres de sub-entendido mínima.

Ejemplos

```
LET A$ = 12.3456
LET ABC = 7
LET ALTURA = A$
LET LARGO = 2
LET ANCHO = 17
LET SUPERFICIE = LARGO *
    ANCHO
LET X1 = .50001
LET ANGSTRM = 16 - 13
```

En algunas BASICs, la palabra LET puede omitirse.

Como las variables son conjuntos de posiciones de memoria residente en la RAM (que es la memoria volátil de la computadora) perderemos todos estos datos apenas se apague la máquina.

Hagamos algunas pruebas

```
LET A = 7
LET B = 15
LET C = A + B
```

Esta última es una nueva forma de trabajar con las variables que no habíamos ensayado todavía. Primero guardamos el dato numérico 7 en la variable A, luego el 15 en la variable B, pero después pedimos que en la variable C se guarde, como contenido, la suma de los contenidos de A y de B. Los contenidos que van a guardarse en variables siempre deben figurar a la derecha del signo igual en toda operación de asignación.

Para conocer el resultado de la operación  $A + B$  que hemos ordenado en el último ejemplo tan sólo debemos pedir que se imprima el contenido de C. ¿Cómo?...

```
PRINT C
```

```
→ 22
```

En toda operación de asignación el nombre de la variable debe estar a la izquierda del signo igual, y el



La tecla **END** borra (limpia) totalmente el contenido de la memoria RAM. No debemos presionar en querer pues perderíamos totalmente la realización hasta el momento (programa en Basic y datos).

contenido a asignar a la derecha. Esto es particularmente importante al hacer asignaciones entre variables, donde el contenido de una de ellas, o de varias de ellas, afectados por operaciones algebraicas, pasan a asignarse a otra. Ejemplos:

```
LET A = B / C
LET D = 3 + F * 9
```

En estos ejemplos, las variables cuyos contenidos cambian son A y D, no B, C, ni F.

En algunas máquinas, el S.O. automáticamente inicializa todas las variables con un contenido "cero" apenas encendemos la máquina.

En otras computadoras no podemos hacer estas operaciones a las variables B, C o F no están previamente asignadas (o inicializadas).

## 2.6 Borrado de memoria

De esta forma trabajaremos con la memoria de la computadora. Si necesitáramos borrar el contenido de la memoria, no es necesario apagarla, con escribir la palabra: **NEW** ya alcanza. Con esta instrucción, hay que tener sumo cuidado, ya que inmediatamente de ponerla y presionar la tecla de entrada, borra todo lo que se encuentra en la memoria RAM. Es conveniente antes de empezar a trabajar, colócar **NEW**

para asegurarse de tener la memoria RAM vacía.

## 2.7. Constantes alfanuméricas

Como hemos visto anteriormente, el **PRINT** lo usamos para imprimir, pero no sólo sirve para imprimir números, también con esta instrucción podemos imprimir textos, (o información alfanumérica).

Si necesitáramos imprimir un texto, éste debe estar entre comillas como veremos a continuación:

```
PRINT "SOFTI '85"
```

```
→ SOFTI '85
```

Supongamos ahora que quisiéramos imprimir  $7 + 8 - 3$

```
PRINT "7 + 8 - 3"
```

```
→ 7 + 8 - 3
```

Que sorpresa no? La computadora no hace la operación, ya que como la pusimos entre comillas, lo imprimió exactamente, en cambio si hacemos lo mismo pero sin las comillas imprimirá el resultado indicado en la operación.

Problemas...

```
PRINT 7 + 8 - 3
```

```
→ 12
```

El texto que imprimimos, el cual después deberá estar entre comillas, lo llamamos constante alfanumérica

ya que así podemos imprimir textualmente números, símbolos y letras.

## 2.8. Variables alfanuméricas

Muy bien, planteemos lo siguiente:

Podemos imprimir constantes numéricas y también podemos hacerlo con las constantes alfanuméricas.

Podemos guardar constantes numéricas en variables numéricas, por lo tanto podemos hacer lo mismo respecto de las constantes alfanuméricas con las variables alfanuméricas como veremos a continuación.

Para "etiquetar" (o rotular) un texto debemos usar otro tipo de variables, ya que ésta deberá tener una diferencia para poder identificarla y no confundirla con la numérica. A estas variables las diferenciaremos de las numéricas colocándole el signo pesos (\$).

Sapongamos que necesitamos guardar "SOFTI '85" en la memoria, deberemos hacer lo siguiente:

LET AS = "SOFTI '85"

Etiqueta No olvidar las comillas

La computadora guardará este texto en la memoria "etiquetada" con AS.

Hay que tener en cuenta que las variables numéricas no se relacionan en nada con las variables alfanuméricas, ya que la computadora trabaja por separado con estas variables; pese a esto, veremos más adelante que a ambas variables las manejamos de forma muy similar.

En este momento la única diferencia que notamos entre ambas variables es que con una podemos hacer operaciones matemáticas (variables numéricas) y con las otras (variables alfanuméricas) no.

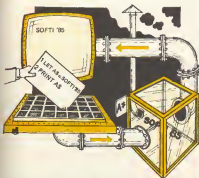
Volviendo al caso anterior, para recapitular lo que guardamos en la memoria, procederemos de igual modo que con las variables numéricas.

PRINT AS

→SOFTI '85

No olvidar entonces el signo pesos (\$) para identificar así que es una variable alfanumérica. Si no pusieramos el signo \$ la computadora no tratará el número que está etiquetando la variable A.

Bueno, hasta ahora vemos lo estamos claros con lo visto hasta aquí respondiendo el cuestionario de esta lección número 2.



En este ejemplo, AS es el "nombre" que le asignamos arbitrariamente, el texto "SOFTI '85", a través de la instrucción LET. Para "recuperar" esta información de la memoria de nuestra computadora, hacemos PRINT AS con lo cual aparecerá su contenido en la pantalla de nuestra terminal.

### Test de la Lección 2

1. Escribir los siguientes números en notación científica:

- a. 3456789
- b. 234500000
- c. 0.002345
- d. 7.83

2. Indicar a qué número corresponde cada expresión en notación científica:

- a. 1.5E3
- b. 1.5E 3
- c. 3.078E5
- d. 5.0343E2

3. Escribir dos formas distintas en las que pueden hacerse el siguiente cálculo con la computadora:

$$(3 + 5)^3 \times 3 + 2 \times 5^3$$

4. Escribir en notación propia para el intérprete BASIC:

$$(3 \times 4 \times 5 - 8)^2 + (5 \cdot 3)^3$$

$$6 \cdot 8 + 7/5$$

5. ¿Qué está mal en estas asignaciones?

- a. LET A = 1 000 000
- b. LET A 3 24
- c. LET EUROPA
- d. LET O = (3-2) (8)
- e. LET Y = 0 x 8

6. Indicar cuáles son las instrucciones incorrectas y por qué.

- a. LET AS = PEPE
- b. LET N = 4 - 8
- c. LET KS = 3 - 5
- d. LET FS = HORACIO
- e. LET RS "EDUARDO"
- f. LET X = RS
- g. LET JS = TS
- h. LET A = "SOFTI '85"
- i. LET RS = "4 - 7 - 3"
- j. LET H = Y/4 T

7. Preguntar qué hará la computadora en cada caso.

- a. PRINT 37
- b. PRINT "37"

# SCROLL al REVES

Les gustaría poder hacer el SCROLL de arriba hacia abajo en su computadora TI 99/4A ???... Pues ahora veremos como...



La rutina que vemos a continuación nos permite invertir el sentido del SCROLL de pantalla de la TI99/4A, haciendo que cualquier instrucción de impresión en pantalla "venga" en sentido contrario al normal, es decir, de arriba hacia abajo.

## PARA ELISA

Muchos de nuestros amigos tienen inclinaciones musicales. También necesitan ideas para festejar con música diversas alternativas de los juegos que programan. Aquí Sofli nos brinda ambas cosas...



### TI99/4A

```

100 REM *****
110 REM * SCROLL 180 *
120 REM * (REV) *
130 REM * RUTINA DE SCROLL *
140 REM * REV *
150 REM *****
160 GOSUB 1000 : FOR B=0 TO 100 : GOTO 11 : GOTO 1000 : NEXT B
170 FOR B=0 TO 100 : FOR A=11 : GOTO 1000 : NEXT A : GOTO 1000
180 REM *****
190 REM * SCROLL 180 *
200 REM * (REV) *
210 REM * RUTINA DE SCROLL *
220 REM * REV *
230 REM *****

```

Para poder utilizarlo, sólo debemos cargarlo normalmente con RUN. De esta forma, a través del Lenguaje de Máquina con que el mismo fue desarrollado, quedará incorporado al Sistema Operativo hasta que apaguemos la máquina.

Esto significa que podremos cargar luego cuantos programas queramos, incluso borrarlos con NEW, sin que el mismo se altere y siga su ejecución.

Si su utilidad es diversa, pues además de divertirnos con una nueva "locura", también podremos usarlo eficientemente en reemplazo de los Sprites, para ahorrar memoria, por ejemplo.

Para calmar nuestra ansiedad, podemos probar si "anda" con los siguientes comandos:

```
FOR N=1 TO 30 : CALL LINK ("OSCR") : NEXT N
```

Si les gustó y urvió debemos agradecer a ECI, Editorial Consultora de Informática, que tuvo la gentileza con Sofli.

### C2Spectrum TR90X TS2048

```

10 REM *****
20 REM * SCROLL 180 *
30 REM * (REV) *
40 REM * RUTINA DE SCROLL *
50 REM * REV *
60 REM *****
70 REM * SCROLL 180 *
80 REM * (REV) *
90 REM * RUTINA DE SCROLL *
100 REM * REV *
110 REM *****
120 REM * SCROLL 180 *
130 REM * (REV) *
140 REM * RUTINA DE SCROLL *
150 REM * REV *
160 REM *****
170 REM * SCROLL 180 *
180 REM * (REV) *
190 REM * RUTINA DE SCROLL *
200 REM * REV *
210 REM *****
220 REM * SCROLL 180 *
230 REM * (REV) *
240 REM * RUTINA DE SCROLL *
250 REM * REV *
260 REM *****
270 REM * SCROLL 180 *
280 REM * (REV) *
290 REM * RUTINA DE SCROLL *
300 REM * REV *
310 REM *****
320 REM * SCROLL 180 *
330 REM * (REV) *
340 REM * RUTINA DE SCROLL *
350 REM * REV *
360 REM *****
370 REM * SCROLL 180 *
380 REM * (REV) *
390 REM * RUTINA DE SCROLL *
400 REM * REV *
410 REM *****
420 REM * SCROLL 180 *
430 REM * (REV) *
440 REM * RUTINA DE SCROLL *
450 REM * REV *
460 REM *****
470 REM * SCROLL 180 *
480 REM * (REV) *
490 REM * RUTINA DE SCROLL *
500 REM * REV *
510 REM *****
520 REM * SCROLL 180 *
530 REM * (REV) *
540 REM * RUTINA DE SCROLL *
550 REM * REV *
560 REM *****
570 REM * SCROLL 180 *
580 REM * (REV) *
590 REM * RUTINA DE SCROLL *
600 REM * REV *
610 REM *****
620 REM * SCROLL 180 *
630 REM * (REV) *
640 REM * RUTINA DE SCROLL *
650 REM * REV *
660 REM *****
670 REM * SCROLL 180 *
680 REM * (REV) *
690 REM * RUTINA DE SCROLL *
700 REM * REV *
710 REM *****
720 REM * SCROLL 180 *
730 REM * (REV) *
740 REM * RUTINA DE SCROLL *
750 REM * REV *
760 REM *****
770 REM * SCROLL 180 *
780 REM * (REV) *
790 REM * RUTINA DE SCROLL *
800 REM * REV *
810 REM *****
820 REM * SCROLL 180 *
830 REM * (REV) *
840 REM * RUTINA DE SCROLL *
850 REM * REV *
860 REM *****
870 REM * SCROLL 180 *
880 REM * (REV) *
890 REM * RUTINA DE SCROLL *
900 REM * REV *
910 REM *****
920 REM * SCROLL 180 *
930 REM * (REV) *
940 REM * RUTINA DE SCROLL *
950 REM * REV *
960 REM *****
970 REM * SCROLL 180 *
980 REM * (REV) *
990 REM * RUTINA DE SCROLL *
1000 REM * REV *
1010 REM *****
1020 REM * SCROLL 180 *
1030 REM * (REV) *
1040 REM * RUTINA DE SCROLL *
1050 REM * REV *
1060 REM *****
1070 REM * SCROLL 180 *
1080 REM * (REV) *
1090 REM * RUTINA DE SCROLL *
1100 REM * REV *
1110 REM *****
1120 REM * SCROLL 180 *
1130 REM * (REV) *
1140 REM * RUTINA DE SCROLL *
1150 REM * REV *
1160 REM *****
1170 REM * SCROLL 180 *
1180 REM * (REV) *
1190 REM * RUTINA DE SCROLL *
1200 REM * REV *
1210 REM *****
1220 REM * SCROLL 180 *
1230 REM * (REV) *
1240 REM * RUTINA DE SCROLL *
1250 REM * REV *
1260 REM *****
1270 REM * SCROLL 180 *
1280 REM * (REV) *
1290 REM * RUTINA DE SCROLL *
1300 REM * REV *
1310 REM *****
1320 REM * SCROLL 180 *
1330 REM * (REV) *
1340 REM * RUTINA DE SCROLL *
1350 REM * REV *
1360 REM *****
1370 REM * SCROLL 180 *
1380 REM * (REV) *
1390 REM * RUTINA DE SCROLL *
1400 REM * REV *
1410 REM *****
1420 REM * SCROLL 180 *
1430 REM * (REV) *
1440 REM * RUTINA DE SCROLL *
1450 REM * REV *
1460 REM *****
1470 REM * SCROLL 180 *
1480 REM * (REV) *
1490 REM * RUTINA DE SCROLL *
1500 REM * REV *
1510 REM *****
1520 REM * SCROLL 180 *
1530 REM * (REV) *
1540 REM * RUTINA DE SCROLL *
1550 REM * REV *
1560 REM *****
1570 REM * SCROLL 180 *
1580 REM * (REV) *
1590 REM * RUTINA DE SCROLL *
1600 REM * REV *
1610 REM *****
1620 REM * SCROLL 180 *
1630 REM * (REV) *
1640 REM * RUTINA DE SCROLL *
1650 REM * REV *
1660 REM *****
1670 REM * SCROLL 180 *
1680 REM * (REV) *
1690 REM * RUTINA DE SCROLL *
1700 REM * REV *
1710 REM *****
1720 REM * SCROLL 180 *
1730 REM * (REV) *
1740 REM * RUTINA DE SCROLL *
1750 REM * REV *
1760 REM *****
1770 REM * SCROLL 180 *
1780 REM * (REV) *
1790 REM * RUTINA DE SCROLL *
1800 REM * REV *
1810 REM *****
1820 REM * SCROLL 180 *
1830 REM * (REV) *
1840 REM * RUTINA DE SCROLL *
1850 REM * REV *
1860 REM *****
1870 REM * SCROLL 180 *
1880 REM * (REV) *
1890 REM * RUTINA DE SCROLL *
1900 REM * REV *
1910 REM *****
1920 REM * SCROLL 180 *
1930 REM * (REV) *
1940 REM * RUTINA DE SCROLL *
1950 REM * REV *
1960 REM *****
1970 REM * SCROLL 180 *
1980 REM * (REV) *
1990 REM * RUTINA DE SCROLL *
2000 REM * REV *
2010 REM *****
2020 REM * SCROLL 180 *
2030 REM * (REV) *
2040 REM * RUTINA DE SCROLL *
2050 REM * REV *
2060 REM *****
2070 REM * SCROLL 180 *
2080 REM * (REV) *
2090 REM * RUTINA DE SCROLL *
2100 REM * REV *
2110 REM *****
2120 REM * SCROLL 180 *
2130 REM * (REV) *
2140 REM * RUTINA DE SCROLL *
2150 REM * REV *
2160 REM *****
2170 REM * SCROLL 180 *
2180 REM * (REV) *
2190 REM * RUTINA DE SCROLL *
2200 REM * REV *
2210 REM *****
2220 REM * SCROLL 180 *
2230 REM * (REV) *
2240 REM * RUTINA DE SCROLL *
2250 REM * REV *
2260 REM *****
2270 REM * SCROLL 180 *
2280 REM * (REV) *
2290 REM * RUTINA DE SCROLL *
2300 REM * REV *
2310 REM *****
2320 REM * SCROLL 180 *
2330 REM * (REV) *
2340 REM * RUTINA DE SCROLL *
2350 REM * REV *
2360 REM *****
2370 REM * SCROLL 180 *
2380 REM * (REV) *
2390 REM * RUTINA DE SCROLL *
2400 REM * REV *
2410 REM *****
2420 REM * SCROLL 180 *
2430 REM * (REV) *
2440 REM * RUTINA DE SCROLL *
2450 REM * REV *
2460 REM *****
2470 REM * SCROLL 180 *
2480 REM * (REV) *
2490 REM * RUTINA DE SCROLL *
2500 REM * REV *
2510 REM *****
2520 REM * SCROLL 180 *
2530 REM * (REV) *
2540 REM * RUTINA DE SCROLL *
2550 REM * REV *
2560 REM *****
2570 REM * SCROLL 180 *
2580 REM * (REV) *
2590 REM * RUTINA DE SCROLL *
2600 REM * REV *
2610 REM *****
2620 REM * SCROLL 180 *
2630 REM * (REV) *
2640 REM * RUTINA DE SCROLL *
2650 REM * REV *
2660 REM *****
2670 REM * SCROLL 180 *
2680 REM * (REV) *
2690 REM * RUTINA DE SCROLL *
2700 REM * REV *
2710 REM *****
2720 REM * SCROLL 180 *
2730 REM * (REV) *
2740 REM * RUTINA DE SCROLL *
2750 REM * REV *
2760 REM *****
2770 REM * SCROLL 180 *
2780 REM * (REV) *
2790 REM * RUTINA DE SCROLL *
2800 REM * REV *
2810 REM *****
2820 REM * SCROLL 180 *
2830 REM * (REV) *
2840 REM * RUTINA DE SCROLL *
2850 REM * REV *
2860 REM *****
2870 REM * SCROLL 180 *
2880 REM * (REV) *
2890 REM * RUTINA DE SCROLL *
2900 REM * REV *
2910 REM *****
2920 REM * SCROLL 180 *
2930 REM * (REV) *
2940 REM * RUTINA DE SCROLL *
2950 REM * REV *
2960 REM *****
2970 REM * SCROLL 180 *
2980 REM * (REV) *
2990 REM * RUTINA DE SCROLL *
3000 REM * REV *
3010 REM *****
3020 REM * SCROLL 180 *
3030 REM * (REV) *
3040 REM * RUTINA DE SCROLL *
3050 REM * REV *
3060 REM *****
3070 REM * SCROLL 180 *
3080 REM * (REV) *
3090 REM * RUTINA DE SCROLL *
3100 REM * REV *
3110 REM *****
3120 REM * SCROLL 180 *
3130 REM * (REV) *
3140 REM * RUTINA DE SCROLL *
3150 REM * REV *
3160 REM *****
3170 REM * SCROLL 180 *
3180 REM * (REV) *
3190 REM * RUTINA DE SCROLL *
3200 REM * REV *
3210 REM *****
3220 REM * SCROLL 180 *
3230 REM * (REV) *
3240 REM * RUTINA DE SCROLL *
3250 REM * REV *
3260 REM *****
3270 REM * SCROLL 180 *
3280 REM * (REV) *
3290 REM * RUTINA DE SCROLL *
3300 REM * REV *
3310 REM *****
3320 REM * SCROLL 180 *
3330 REM * (REV) *
3340 REM * RUTINA DE SCROLL *
3350 REM * REV *
3360 REM *****
3370 REM * SCROLL 180 *
3380 REM * (REV) *
3390 REM * RUTINA DE SCROLL *
3400 REM * REV *
3410 REM *****
3420 REM * SCROLL 180 *
3430 REM * (REV) *
3440 REM * RUTINA DE SCROLL *
3450 REM * REV *
3460 REM *****
3470 REM * SCROLL 180 *
3480 REM * (REV) *
3490 REM * RUTINA DE SCROLL *
3500 REM * REV *
3510 REM *****
3520 REM * SCROLL 180 *
3530 REM * (REV) *
3540 REM * RUTINA DE SCROLL *
3550 REM * REV *
3560 REM *****
3570 REM * SCROLL 180 *
3580 REM * (REV) *
3590 REM * RUTINA DE SCROLL *
3600 REM * REV *
3610 REM *****
3620 REM * SCROLL 180 *
3630 REM * (REV) *
3640 REM * RUTINA DE SCROLL *
3650 REM * REV *
3660 REM *****
3670 REM * SCROLL 180 *
3680 REM * (REV) *
3690 REM * RUTINA DE SCROLL *
3700 REM * REV *
3710 REM *****
3720 REM * SCROLL 180 *
3730 REM * (REV) *
3740 REM * RUTINA DE SCROLL *
3750 REM * REV *
3760 REM *****
3770 REM * SCROLL 180 *
3780 REM * (REV) *
3790 REM * RUTINA DE SCROLL *
3800 REM * REV *
3810 REM *****
3820 REM * SCROLL 180 *
3830 REM * (REV) *
3840 REM * RUTINA DE SCROLL *
3850 REM * REV *
3860 REM *****
3870 REM * SCROLL 180 *
3880 REM * (REV) *
3890 REM * RUTINA DE SCROLL *
3900 REM * REV *
3910 REM *****
3920 REM * SCROLL 180 *
3930 REM * (REV) *
3940 REM * RUTINA DE SCROLL *
3950 REM * REV *
3960 REM *****
3970 REM * SCROLL 180 *
3980 REM * (REV) *
3990 REM * RUTINA DE SCROLL *
4000 REM * REV *
4010 REM *****
4020 REM * SCROLL 180 *
4030 REM * (REV) *
4040 REM * RUTINA DE SCROLL *
4050 REM * REV *
4060 REM *****
4070 REM * SCROLL 180 *
4080 REM * (REV) *
4090 REM * RUTINA DE SCROLL *
4100 REM * REV *
4110 REM *****
4120 REM * SCROLL 180 *
4130 REM * (REV) *
4140 REM * RUTINA DE SCROLL *
4150 REM * REV *
4160 REM *****
4170 REM * SCROLL 180 *
4180 REM * (REV) *
4190 REM * RUTINA DE SCROLL *
4200 REM * REV *
4210 REM *****
4220 REM * SCROLL 180 *
4230 REM * (REV) *
4240 REM * RUTINA DE SCROLL *
4250 REM * REV *
4260 REM *****
4270 REM * SCROLL 180 *
4280 REM * (REV) *
4290 REM * RUTINA DE SCROLL *
4300 REM * REV *
4310 REM *****
4320 REM * SCROLL 180 *
4330 REM * (REV) *
4340 REM * RUTINA DE SCROLL *
4350 REM * REV *
4360 REM *****
4370 REM * SCROLL 180 *
4380 REM * (REV) *
4390 REM * RUTINA DE SCROLL *
4400 REM * REV *
4410 REM *****
4420 REM * SCROLL 180 *
4430 REM * (REV) *
4440 REM * RUTINA DE SCROLL *
4450 REM * REV *
4460 REM *****
4470 REM * SCROLL 180 *
4480 REM * (REV) *
4490 REM * RUTINA DE SCROLL *
4500 REM * REV *
4510 REM *****
4520 REM * SCROLL 180 *
4530 REM * (REV) *
4540 REM * RUTINA DE SCROLL *
4550 REM * REV *
4560 REM *****
4570 REM * SCROLL 180 *
4580 REM * (REV) *
4590 REM * RUTINA DE SCROLL *
4600 REM * REV *
4610 REM *****
4620 REM * SCROLL 180 *
4630 REM * (REV) *
4640 REM * RUTINA DE SCROLL *
4650 REM * REV *
4660 REM *****
4670 REM * SCROLL 180 *
4680 REM * (REV) *
4690 REM * RUTINA DE SCROLL *
4700 REM * REV *
4710 REM *****
4720 REM * SCROLL 180 *
4730 REM * (REV) *
4740 REM * RUTINA DE SCROLL *
4750 REM * REV *
4760 REM *****
4770 REM * SCROLL 180 *
4780 REM * (REV) *
4790 REM * RUTINA DE SCROLL *
4800 REM * REV *
4810 REM *****
4820 REM * SCROLL 180 *
4830 REM * (REV) *
4840 REM * RUTINA DE SCROLL *
4850 REM * REV *
4860 REM *****
4870 REM * SCROLL 180 *
4880 REM * (REV) *
4890 REM * RUTINA DE SCROLL *
4900 REM * REV *
4910 REM *****
4920 REM * SCROLL 180 *
4930 REM * (REV) *
4940 REM * RUTINA DE SCROLL *
4950 REM * REV *
4960 REM *****
4970 REM * SCROLL 180 *
4980 REM * (REV) *
4990 REM * RUTINA DE SCROLL *
5000 REM * REV *
5010 REM *****
5020 REM * SCROLL 180 *
5030 REM * (REV) *
5040 REM * RUTINA DE SCROLL *
5050 REM * REV *
5060 REM *****
5070 REM * SCROLL 180 *
5080 REM * (REV) *
5090 REM * RUTINA DE SCROLL *
5100 REM * REV *
5110 REM *****
5120 REM * SCROLL 180 *
5130 REM * (REV) *
5140 REM * RUTINA DE SCROLL *
5150 REM * REV *
5160 REM *****
5170 REM * SCROLL 180 *
5180 REM * (REV) *
5190 REM * RUTINA DE SCROLL *
5200 REM * REV *
5210 REM *****
5220 REM * SCROLL 180 *
5230 REM * (REV) *
5240 REM * RUTINA DE SCROLL *
5250 REM * REV *
5260 REM *****
5270 REM * SCROLL 180 *
5280 REM * (REV) *
5290 REM * RUTINA DE SCROLL *
5300 REM * REV *
5310 REM *****
5320 REM * SCROLL 180 *
5330 REM * (REV) *
5340 REM * RUTINA DE SCROLL *
5350 REM * REV *
5360 REM *****
5370 REM * SCROLL 180 *
5380 REM * (REV) *
5390 REM * RUTINA DE SCROLL *
5400 REM * REV *
5410 REM *****
5420 REM * SCROLL 180 *
5430 REM * (REV) *
5440 REM * RUTINA DE SCROLL *
5450 REM * REV *
5460 REM *****
5470 REM * SCROLL 180 *
5480 REM * (REV) *
5490 REM * RUTINA DE SCROLL *
5500 REM * REV *
5510 REM *****
5520 REM * SCROLL 180 *
5530 REM * (REV) *
5540 REM * RUTINA DE SCROLL *
5550 REM * REV *
5560 REM *****
5570 REM * SCROLL 180 *
5580 REM * (REV) *
5590 REM * RUTINA DE SCROLL *
5600 REM * REV *
5610 REM *****
5620 REM * SCROLL 180 *
5630 REM * (REV) *
5640 REM * RUTINA DE SCROLL *
5650 REM * REV *
5660 REM *****
5670 REM * SCROLL 180 *
5680 REM * (REV) *
5690 REM * RUTINA DE SCROLL *
5700 REM * REV *
5710 REM *****
5720 REM * SCROLL 180 *
5730 REM * (REV) *
5740 REM * RUTINA DE SCROLL *
5750 REM * REV *
5760 REM *****
5770 REM * SCROLL 180 *
5780 REM * (REV) *
5790 REM * RUTINA DE SCROLL *
5800 REM * REV *
5810 REM *****
5820 REM * SCROLL 180 *
5830 REM * (REV) *
5840 REM * RUTINA DE SCROLL *
5850 REM * REV *
5860 REM *****
5870 REM * SCROLL 180 *
5880 REM * (REV) *
5890 REM * RUTINA DE SCROLL *
5900 REM * REV *
5910 REM *****
5920 REM * SCROLL 180 *
5930 REM * (REV) *
5940 REM * RUTINA DE SCROLL *
5950 REM * REV *
5960 REM *****
5970 REM * SCROLL 180 *
5980 REM * (REV) *
5990 REM * RUTINA DE SCROLL *
6000 REM * REV *
6010 REM *****
6020 REM * SCROLL 180 *
6030 REM * (REV) *
6040 REM * RUTINA DE SCROLL *
6050 REM * REV *
6060 REM *****
6070 REM * SCROLL 180 *
6080 REM * (REV) *
6090 REM * RUTINA DE SCROLL *
6100 REM * REV *
6110 REM *****
6120 REM * SCROLL 180 *
6130 REM * (REV) *
6140 REM * RUTINA DE SCROLL *
6150 REM * REV *
6160 REM *****
6170 REM * SCROLL 180 *
6180 REM * (REV) *
6190 REM * RUTINA DE SCROLL *
6200 REM * REV *
6210 REM *****
6220 REM * SCROLL 180 *
6230 REM * (REV) *
6240 REM * RUTINA DE SCROLL *
6250 REM * REV *
6260 REM *****
6270 REM * SCROLL 180 *
6280 REM * (REV) *
6290 REM * RUTINA DE SCROLL *
6300 REM * REV *
6310 REM *****
6320 REM * SCROLL 180 *
6330 REM * (REV) *
6340 REM * RUTINA DE SCROLL *
6350 REM * REV *
6360 REM *****
6370 REM * SCROLL 180 *
6380 REM * (REV) *
6390 REM * RUTINA DE SCROLL *
6400 REM * REV *
6410 REM *****
6420 REM * SCROLL 180 *
6430 REM * (REV) *
6440 REM * RUTINA DE SCROLL *
6450 REM * REV *
6460 REM *****
6470 REM * SCROLL 180 *
6480 REM * (REV) *
6490 REM * RUTINA DE SCROLL *
6500 REM * REV *
6510 REM *****
6520 REM * SCROLL 180 *
6530 REM * (REV) *
6540 REM * RUTINA DE SCROLL *
6550 REM * REV *
6560 REM *****
6570 REM * SCROLL 180 *
6580 REM * (REV) *
6590 REM * RUTINA DE SCROLL *
6600 REM * REV *
6610 REM *****
6620 REM * SCROLL 180 *
6630 REM * (REV) *
6640 REM * RUTINA DE SCROLL *
6650 REM * REV *
6660 REM *****
6670 REM * SCROLL 180 *
6680 REM * (REV) *
6690 REM * RUTINA DE SCROLL *
6700 REM * REV *
6710 REM *****
6720 REM * SCROLL 180 *
6730 REM * (REV) *
6740 REM * RUTINA DE SCROLL *
6750 REM * REV *
6760 REM *****
6770 REM * SCROLL 180 *
6780 REM * (REV) *
6790 REM * RUTINA DE SCROLL *
6800 REM * REV *
6810 REM *****
6820 REM * SCROLL 180 *
6830 REM * (REV) *
6840 REM * RUTINA DE SCROLL *
6850 REM * REV *
6860 REM *****
6870 REM * SCROLL 180 *
6880 REM * (REV) *
6890 REM * RUTINA DE SCROLL *
6900 REM * REV *
6910 REM *****
6920 REM * SCROLL 180 *
6930 REM * (REV) *
6940 REM * RUTINA DE SCROLL *
6950 REM * REV *
6960 REM *****
6970 REM * SCROLL 180 *
6980 REM * (REV) *
6990 REM * RUTINA DE SCROLL *
7000 REM * REV *
7010 REM *****
7020 REM * SCROLL 180 *
7030 REM * (REV) *
7040 REM * RUTINA DE SCROLL *
7050 REM * REV *
7060 REM *****
7070 REM * SCROLL 180 *
7080 REM * (REV) *
7090 REM * RUTINA DE SCROLL *
7100 REM * REV *
7110 REM *****
7120 REM * SCROLL 180 *
7130 REM * (REV) *
7140 REM * RUTINA DE SCROLL *
7150 REM * REV *
7160 REM *****
7170 REM * SCROLL 180 *
7180 REM * (REV) *
7190 REM * RUTINA DE SCROLL *
7200 REM * REV *
7210 REM *****
7220 REM * SCROLL 180 *
7230 REM * (REV) *
7240 REM * RUTINA DE SCROLL *
7250 REM * REV *
7260 REM *****
7270 REM * SCROLL 180 *
7280 REM * (REV) *
7290 REM * RUTINA DE SCROLL *
7300 REM * REV *
7310 REM *****
7320 REM * SCROLL 180 *
7330 REM * (REV) *
7340 REM * RUTINA DE SCROLL *
7350 REM * REV *
7360 REM *****
7370 REM * SCROLL 180 *
7380 REM * (REV) *
7390 REM * RUTINA DE SCROLL *
7400 REM * REV *
7410 REM *****
7420 REM * SCROLL 180 *
7430 REM * (REV) *
7440 REM * RUTINA DE SCROLL *
7450 REM * REV *
7460 REM *****
7470 REM * SCROLL 180 *
7480 REM * (REV) *
7490 REM * RUTINA DE SCROLL *
7500 REM * REV *
7510 REM *****
7520 REM * SCROLL 180 *
7530 REM * (REV) *
7540 REM * RUTINA DE SCROLL *
7550 REM * REV *
7560 REM *****
7570 REM * SCROLL 180 *
7580 REM * (REV) *
7590 REM * RUTINA DE SCROLL *
7600 REM * REV *
7610 REM *****
7620 REM * SCROLL 180 *
7630 REM * (REV) *
7640 REM * RUTINA DE SCROLL *
7650 REM * REV *
7660 REM *****
7670 REM * SCROLL 180 *
7680 REM * (REV) *
7690 REM * RUTINA DE SCROLL *
7700 REM * REV *
7710 REM *****
7720 REM * SCROLL 180 *
7730 REM * (REV) *
7740 REM * RUTINA DE SCROLL *
7750 REM * REV *
7760 REM *****
7770 REM * SCROLL 180 *
7780 REM * (REV) *
7790 REM * RUTINA DE SCROLL *
7800 REM * REV *
7810 REM *****
7820 REM * SCROLL 180 *
7830 REM * (REV) *
7840 REM * RUTINA DE SCROLL *
7850 REM * REV *
7860 REM *****
7870 REM * SCROLL 180 *
7880 REM * (REV) *
7890 REM * RUTINA DE SCROLL *
7900 REM * REV *
7910 REM *****
7920 REM * SCROLL 180 *
7930 REM * (REV) *
7940 REM * RUTINA DE SCROLL *
7950 REM * REV *
7960 REM *****
7970 REM * SCROLL 180 *
7980 REM * (REV) *
7990 REM * RUTINA DE SCROLL *
8000 REM * REV *
8010 REM *****
8020 REM * SCROLL 180 *
8030 REM * (REV) *
8040 REM * RUTINA DE SCROLL *
8050 REM * REV *
8060 REM *****
8070 REM * SCROLL 180 *
8080 REM * (REV) *
8090 REM * RUTINA DE SCROLL *
8100 REM * REV *
8110 REM *****
8120 REM * SCROLL 180 *
8130 REM * (REV) *
8140 REM * RUTINA DE SCROLL *
8150 REM * REV *
8160 REM *****
8170 REM * SCROLL 180 *
8180 REM * (REV) *
8190 REM * RUTINA DE SCROLL *
8200 REM * REV *
8210 REM *****
8220 REM * SCROLL 180 *
8230 REM * (REV) *
8240 REM * RUTINA DE SCROLL *
8250 REM * REV *
8260 REM *****
8270 REM * SCROLL 180 *
8280 REM * (REV) *
8290 REM * RUTINA DE SCROLL *
8300 REM * REV *
8310 REM *****
8320 REM * SCROLL 180 *
8330 REM * (REV) *
8340 REM * RUTINA DE SCROLL *
8350 REM * REV *
8360 REM *****
8370 REM * SCROLL 180 *
8380 REM * (REV) *
8390 REM * RUTINA DE SCROLL *
8400 REM * REV *
8410 REM *****
8420 REM * SCROLL 180 *
8430 REM * (REV) *
8440 REM * RUTINA DE SCROLL *
8450 REM * REV *
8460 REM *****
8470 REM * SCROLL 180 *
8480 REM * (REV) *
8490 REM * RUTINA DE SCROLL *
8500 REM * REV *
8510 REM *****
8520 REM * SCROLL 180 *
8530 REM * (REV) *
8540 REM * RUTINA DE SCROLL *
8550 REM * REV *
8560 REM *****
8570 REM * SCROLL 180 *
8580 REM * (REV) *
8590 REM * RUTINA DE SCROLL *
8600 REM * REV *
8610 REM *****
8620 REM * SCROLL 180 *
8630 REM * (REV) *
8640 REM * RUTINA DE SCROLL *
8650 REM * REV *
8660 REM *****
8670 REM * SCROLL 180 *
8680 REM * (REV) *
8690 REM * RUTINA DE SCROLL *
8700 REM * REV *
8710 REM *****
8720 REM * SCROLL 180 *
8730 REM * (REV) *
8740 REM * RUTINA DE SCROLL *
8750 REM * REV *
8760 REM *****
8770 REM * SCROLL 180 *
8780 REM * (REV) *
8790 REM * RUTINA DE SCROLL *
8800 REM * REV *
8810 REM *****
8820 REM * SCROLL 180 *
8830 REM * (REV) *
8840 REM * RUTINA DE SCROLL *
8850 REM * REV *
8860 REM *****
8870 REM * SCROLL 180 *
8880 REM * (REV) *
8890 REM * RUTINA DE SCROLL *
8900 REM * REV *
8910 REM *****
8920 REM * SCROLL 180 *
8930 REM * (REV) *
8940 REM * RUTINA DE SCROLL *
8950 REM * REV *
8960 REM *****
8970 REM * SCROLL 180 *
8980 REM * (REV) *
8990 REM * RUTINA DE SCROLL *
9000 REM * REV *
9010 REM *****
9020 REM * SCROLL 180 *
9030 REM * (REV) *
9040 REM * RUTINA DE SCROLL *
9050 REM * REV *
9060 REM *****
9070 REM * SCROLL 180 *
9080 REM * (REV) *
9090 REM * RUTINA DE SCROLL *
9100 REM * REV *
9110 REM *****
9120 REM * SCROLL 180 *
9130 REM * (REV) *
9140 REM * RUTINA DE SCROLL *
9150 REM * REV *
9160 REM *****
9170 REM * SCROLL 180 *
9180 REM * (REV) *
9190 REM * RUTINA DE SCROLL *
9200 REM * REV *
9210 REM *****
9220 REM * SCROLL 180 *
9230 REM * (REV) *
9240 REM * RUTINA DE SCROLL *
9250 REM * REV *
9260 REM *****
9270 REM * SCROLL 180 *
9280 REM * (REV) *
9290 REM * RUTINA DE SCROLL *
9300 REM * REV *
9310 REM *****
9320 REM * SCROLL 180 *
9330 REM * (REV) *
9340 REM * RUTINA DE SCROLL *
9350 REM * REV *
9360 REM *****
9370 REM * SCROLL 180 *
9380 REM * (REV) *
9390 REM * RUTINA DE SCROLL *
9400 REM * REV *
9410 REM *****
9420 REM * SCROLL 180 *
9430 REM * (REV) *
9440 REM * RUTINA DE SCROLL *
9450 REM * REV *
9460 REM *****
9470 REM * SCROLL 180 *
9480 REM * (REV) *
9490 REM * RUTINA DE SCROLL *
9500 REM * REV *
9510 REM *****
9520 REM * SCROLL 180 *
9530 REM * (REV) *
9540 REM * RUTINA DE SCROLL *
9550 REM * REV *
9560 REM *****
9570 REM * SCROLL 180 *
9580 REM * (REV) *
9590 REM * RUTINA DE SCROLL *
9600 REM * REV *
9610 REM *****
9620 REM * SCROLL 180 *
9630 REM * (REV) *
9640 REM * RUTINA DE SCROLL *
9650 REM * REV *
9660 REM *****
9670 REM * SCROLL 180 *
9680 REM * (REV) *
9690 REM * RUTINA DE SCROLL *
9700 REM * REV *
9710 REM *****
9720 REM * SCROLL 180 *
9730 REM * (REV) *
9740 REM * RUTINA DE SCROLL *
9750 REM * REV *
9760 REM *****
9770 REM * SCROLL 180 *
9780 REM * (REV) *
9790 REM * RUTINA DE SCROLL *
9800 REM * REV *
9810 REM *****
9820 REM * SCROLL 180 *
9830 REM * (REV) *
9840 REM * RUTINA DE SCROLL *
9850 REM * REV *
9860 REM *****
9870 REM * SCROLL 180 *
9880 REM * (REV) *
9890 REM * RUTINA DE SCROLL *
9900 REM * REV *
9910 REM *****
9920 REM * SCROLL 180 *
9930 REM * (REV) *
9940 REM * RUTINA DE SCROLL *
9950 REM * REV *
9960 REM *****
9970 REM * SCROLL 180 *
9980 REM * (REV) *
9990 REM * RUTINA DE SCROLL *
10000 REM * REV *

```

Podremos utilizarlo también como rutina para "festejar" con esta melodía alguna alternativa "ganadora" de un juego o premiar el acierto en un programa didáctico. En este caso, deberemos salir del bucle, cambiando la línea 100, por RETURN, por ejemplo.

Si deseamos acelerar o "enfriar" la melodía, modificaremos en consecuencia el BEEP de la línea 80.

O sea se divierten...



# ACENTOS y EÑES

Softi nos sugiere una rutina para incorporar a nuestros programas y poder manejar textos con acentos y ñes. Lindo no???...



De esta forma tendremos 7 caracteres gráficos (definidos por el usuario) que nos servirán para imprimir acentuadas todas las vocales y la ñ minúscula y mayúscula

Tecla: a e i o u ñ n

GRAPHICS 4 6 1 0 u ñ ñ

Usaremos para imprimir la tecla GRAPHICS y luego la vocal respectiva, o bien las teclas "n" o "m" para la "eñe" minúscula y mayúscula respectivamente

## PRUEBE ESTO

Y ahora Softi nos dará una pequeña sorpresa para TI 99/4A. Qué será??...

```

100 REM $SOFTI '05$
110 REM prueba esto
120 REM en su TI 99
130 REM
140 CALL CLEAR
150 FOR I=65 TO 90
160 CALL CHAR(I,STR$(INT(RND*(1E10))))
170 NEXT I
180 INPUT A$
190 GOTO 100

```

Sólo tendremos que cargar este programa y hacer GOTO 9990

```

C:\Spectrum-TI-99-4A\992005
-----
100 REM $SOFTI '05$ - acentos -
110 REM
120 REM
130 REM
140 REM
150 REM
160 REM
170 REM
180 REM
190 REM
200 REM
210 REM
220 REM
230 REM
240 REM
250 REM
260 REM
270 REM
280 REM
290 REM
300 REM
310 REM
320 REM
330 REM
340 REM
350 REM
360 REM
370 REM
380 REM
390 REM
400 REM
410 REM
420 REM
430 REM
440 REM
450 REM
460 REM
470 REM
480 REM
490 REM
500 REM
510 REM
520 REM
530 REM
540 REM
550 REM
560 REM
570 REM
580 REM
590 REM
600 REM
610 REM
620 REM
630 REM
640 REM
650 REM
660 REM
670 REM
680 REM
690 REM
700 REM
710 REM
720 REM
730 REM
740 REM
750 REM
760 REM
770 REM
780 REM
790 REM
800 REM
810 REM
820 REM
830 REM
840 REM
850 REM
860 REM
870 REM
880 REM
890 REM
900 REM
910 REM
920 REM
930 REM
940 REM
950 REM
960 REM
970 REM
980 REM
990 REM
1000 REM
1010 REM
1020 REM
1030 REM
1040 REM
1050 REM
1060 REM
1070 REM
1080 REM
1090 REM
1100 REM
1110 REM
1120 REM
1130 REM
1140 REM
1150 REM
1160 REM
1170 REM
1180 REM
1190 REM
1200 REM
1210 REM
1220 REM
1230 REM
1240 REM
1250 REM
1260 REM
1270 REM
1280 REM
1290 REM
1300 REM
1310 REM
1320 REM
1330 REM
1340 REM
1350 REM
1360 REM
1370 REM
1380 REM
1390 REM
1400 REM
1410 REM
1420 REM
1430 REM
1440 REM
1450 REM
1460 REM
1470 REM
1480 REM
1490 REM
1500 REM
1510 REM
1520 REM
1530 REM
1540 REM
1550 REM
1560 REM
1570 REM
1580 REM
1590 REM
1600 REM
1610 REM
1620 REM
1630 REM
1640 REM
1650 REM
1660 REM
1670 REM
1680 REM
1690 REM
1700 REM
1710 REM
1720 REM
1730 REM
1740 REM
1750 REM
1760 REM
1770 REM
1780 REM
1790 REM
1800 REM
1810 REM
1820 REM
1830 REM
1840 REM
1850 REM
1860 REM
1870 REM
1880 REM
1890 REM
1900 REM
1910 REM
1920 REM
1930 REM
1940 REM
1950 REM
1960 REM
1970 REM
1980 REM
1990 REM
2000 REM
2010 REM
2020 REM
2030 REM
2040 REM
2050 REM
2060 REM
2070 REM
2080 REM
2090 REM
2100 REM
2110 REM
2120 REM
2130 REM
2140 REM
2150 REM
2160 REM
2170 REM
2180 REM
2190 REM
2200 REM
2210 REM
2220 REM
2230 REM
2240 REM
2250 REM
2260 REM
2270 REM
2280 REM
2290 REM
2300 REM
2310 REM
2320 REM
2330 REM
2340 REM
2350 REM
2360 REM
2370 REM
2380 REM
2390 REM
2400 REM
2410 REM
2420 REM
2430 REM
2440 REM
2450 REM
2460 REM
2470 REM
2480 REM
2490 REM
2500 REM
2510 REM
2520 REM
2530 REM
2540 REM
2550 REM
2560 REM
2570 REM
2580 REM
2590 REM
2600 REM
2610 REM
2620 REM
2630 REM
2640 REM
2650 REM
2660 REM
2670 REM
2680 REM
2690 REM
2700 REM
2710 REM
2720 REM
2730 REM
2740 REM
2750 REM
2760 REM
2770 REM
2780 REM
2790 REM
2800 REM
2810 REM
2820 REM
2830 REM
2840 REM
2850 REM
2860 REM
2870 REM
2880 REM
2890 REM
2900 REM
2910 REM
2920 REM
2930 REM
2940 REM
2950 REM
2960 REM
2970 REM
2980 REM
2990 REM
3000 REM
3010 REM
3020 REM
3030 REM
3040 REM
3050 REM
3060 REM
3070 REM
3080 REM
3090 REM
3100 REM
3110 REM
3120 REM
3130 REM
3140 REM
3150 REM
3160 REM
3170 REM
3180 REM
3190 REM
3200 REM
3210 REM
3220 REM
3230 REM
3240 REM
3250 REM
3260 REM
3270 REM
3280 REM
3290 REM
3300 REM
3310 REM
3320 REM
3330 REM
3340 REM
3350 REM
3360 REM
3370 REM
3380 REM
3390 REM
3400 REM
3410 REM
3420 REM
3430 REM
3440 REM
3450 REM
3460 REM
3470 REM
3480 REM
3490 REM
3500 REM
3510 REM
3520 REM
3530 REM
3540 REM
3550 REM
3560 REM
3570 REM
3580 REM
3590 REM
3600 REM
3610 REM
3620 REM
3630 REM
3640 REM
3650 REM
3660 REM
3670 REM
3680 REM
3690 REM
3700 REM
3710 REM
3720 REM
3730 REM
3740 REM
3750 REM
3760 REM
3770 REM
3780 REM
3790 REM
3800 REM
3810 REM
3820 REM
3830 REM
3840 REM
3850 REM
3860 REM
3870 REM
3880 REM
3890 REM
3900 REM
3910 REM
3920 REM
3930 REM
3940 REM
3950 REM
3960 REM
3970 REM
3980 REM
3990 REM
4000 REM
4010 REM
4020 REM
4030 REM
4040 REM
4050 REM
4060 REM
4070 REM
4080 REM
4090 REM
4100 REM
4110 REM
4120 REM
4130 REM
4140 REM
4150 REM
4160 REM
4170 REM
4180 REM
4190 REM
4200 REM
4210 REM
4220 REM
4230 REM
4240 REM
4250 REM
4260 REM
4270 REM
4280 REM
4290 REM
4300 REM
4310 REM
4320 REM
4330 REM
4340 REM
4350 REM
4360 REM
4370 REM
4380 REM
4390 REM
4400 REM
4410 REM
4420 REM
4430 REM
4440 REM
4450 REM
4460 REM
4470 REM
4480 REM
4490 REM
4500 REM
4510 REM
4520 REM
4530 REM
4540 REM
4550 REM
4560 REM
4570 REM
4580 REM
4590 REM
4600 REM
4610 REM
4620 REM
4630 REM
4640 REM
4650 REM
4660 REM
4670 REM
4680 REM
4690 REM
4700 REM
4710 REM
4720 REM
4730 REM
4740 REM
4750 REM
4760 REM
4770 REM
4780 REM
4790 REM
4800 REM
4810 REM
4820 REM
4830 REM
4840 REM
4850 REM
4860 REM
4870 REM
4880 REM
4890 REM
4900 REM
4910 REM
4920 REM
4930 REM
4940 REM
4950 REM
4960 REM
4970 REM
4980 REM
4990 REM
5000 REM
5010 REM
5020 REM
5030 REM
5040 REM
5050 REM
5060 REM
5070 REM
5080 REM
5090 REM
5100 REM
5110 REM
5120 REM
5130 REM
5140 REM
5150 REM
5160 REM
5170 REM
5180 REM
5190 REM
5200 REM
5210 REM
5220 REM
5230 REM
5240 REM
5250 REM
5260 REM
5270 REM
5280 REM
5290 REM
5300 REM
5310 REM
5320 REM
5330 REM
5340 REM
5350 REM
5360 REM
5370 REM
5380 REM
5390 REM
5400 REM
5410 REM
5420 REM
5430 REM
5440 REM
5450 REM
5460 REM
5470 REM
5480 REM
5490 REM
5500 REM
5510 REM
5520 REM
5530 REM
5540 REM
5550 REM
5560 REM
5570 REM
5580 REM
5590 REM
5600 REM
5610 REM
5620 REM
5630 REM
5640 REM
5650 REM
5660 REM
5670 REM
5680 REM
5690 REM
5700 REM
5710 REM
5720 REM
5730 REM
5740 REM
5750 REM
5760 REM
5770 REM
5780 REM
5790 REM
5800 REM
5810 REM
5820 REM
5830 REM
5840 REM
5850 REM
5860 REM
5870 REM
5880 REM
5890 REM
5900 REM
5910 REM
5920 REM
5930 REM
5940 REM
5950 REM
5960 REM
5970 REM
5980 REM
5990 REM
6000 REM
6010 REM
6020 REM
6030 REM
6040 REM
6050 REM
6060 REM
6070 REM
6080 REM
6090 REM
6100 REM
6110 REM
6120 REM
6130 REM
6140 REM
6150 REM
6160 REM
6170 REM
6180 REM
6190 REM
6200 REM
6210 REM
6220 REM
6230 REM
6240 REM
6250 REM
6260 REM
6270 REM
6280 REM
6290 REM
6300 REM
6310 REM
6320 REM
6330 REM
6340 REM
6350 REM
6360 REM
6370 REM
6380 REM
6390 REM
6400 REM
6410 REM
6420 REM
6430 REM
6440 REM
6450 REM
6460 REM
6470 REM
6480 REM
6490 REM
6500 REM
6510 REM
6520 REM
6530 REM
6540 REM
6550 REM
6560 REM
6570 REM
6580 REM
6590 REM
6600 REM
6610 REM
6620 REM
6630 REM
6640 REM
6650 REM
6660 REM
6670 REM
6680 REM
6690 REM
6700 REM
6710 REM
6720 REM
6730 REM
6740 REM
6750 REM
6760 REM
6770 REM
6780 REM
6790 REM
6800 REM
6810 REM
6820 REM
6830 REM
6840 REM
6850 REM
6860 REM
6870 REM
6880 REM
6890 REM
6900 REM
6910 REM
6920 REM
6930 REM
6940 REM
6950 REM
6960 REM
6970 REM
6980 REM
6990 REM
7000 REM
7010 REM
7020 REM
7030 REM
7040 REM
7050 REM
7060 REM
7070 REM
7080 REM
7090 REM
7100 REM
7110 REM
7120 REM
7130 REM
7140 REM
7150 REM
7160 REM
7170 REM
7180 REM
7190 REM
7200 REM
7210 REM
7220 REM
7230 REM
7240 REM
7250 REM
7260 REM
7270 REM
7280 REM
7290 REM
7300 REM
7310 REM
7320 REM
7330 REM
7340 REM
7350 REM
7360 REM
7370 REM
7380 REM
7390 REM
7400 REM
7410 REM
7420 REM
7430 REM
7440 REM
7450 REM
7460 REM
7470 REM
7480 REM
7490 REM
7500 REM
7510 REM
7520 REM
7530 REM
7540 REM
7550 REM
7560 REM
7570 REM
7580 REM
7590 REM
7600 REM
7610 REM
7620 REM
7630 REM
7640 REM
7650 REM
7660 REM
7670 REM
7680 REM
7690 REM
7700 REM
7710 REM
7720 REM
7730 REM
7740 REM
7750 REM
7760 REM
7770 REM
7780 REM
7790 REM
7800 REM
7810 REM
7820 REM
7830 REM
7840 REM
7850 REM
7860 REM
7870 REM
7880 REM
7890 REM
7900 REM
7910 REM
7920 REM
7930 REM
7940 REM
7950 REM
7960 REM
7970 REM
7980 REM
7990 REM
8000 REM
8010 REM
8020 REM
8030 REM
8040 REM
8050 REM
8060 REM
8070 REM
8080 REM
8090 REM
8100 REM
8110 REM
8120 REM
8130 REM
8140 REM
8150 REM
8160 REM
8170 REM
8180 REM
8190 REM
8200 REM
8210 REM
8220 REM
8230 REM
8240 REM
8250 REM
8260 REM
8270 REM
8280 REM
8290 REM
8300 REM
8310 REM
8320 REM
8330 REM
8340 REM
8350 REM
8360 REM
8370 REM
8380 REM
8390 REM
8400 REM
8410 REM
8420 REM
8430 REM
8440 REM
8450 REM
8460 REM
8470 REM
8480 REM
8490 REM
8500 REM
8510 REM
8520 REM
8530 REM
8540 REM
8550 REM
8560 REM
8570 REM
8580 REM
8590 REM
8600 REM
8610 REM
8620 REM
8630 REM
8640 REM
8650 REM
8660 REM
8670 REM
8680 REM
8690 REM
8700 REM
8710 REM
8720 REM
8730 REM
8740 REM
8750 REM
8760 REM
8770 REM
8780 REM
8790 REM
8800 REM
8810 REM
8820 REM
8830 REM
8840 REM
8850 REM
8860 REM
8870 REM
8880 REM
8890 REM
8900 REM
8910 REM
8920 REM
8930 REM
8940 REM
8950 REM
8960 REM
8970 REM
8980 REM
8990 REM
9000 REM
9010 REM
9020 REM
9030 REM
9040 REM
9050 REM
9060 REM
9070 REM
9080 REM
9090 REM
9100 REM
9110 REM
9120 REM
9130 REM
9140 REM
9150 REM
9160 REM
9170 REM
9180 REM
9190 REM
9200 REM
9210 REM
9220 REM
9230 REM
9240 REM
9250 REM
9260 REM
9270 REM
9280 REM
9290 REM
9300 REM
9310 REM
9320 REM
9330 REM
9340 REM
9350 REM
9360 REM
9370 REM
9380 REM
9390 REM
9400 REM
9410 REM
9420 REM
9430 REM
9440 REM
9450 REM
9460 REM
9470 REM
9480 REM
9490 REM
9500 REM
9510 REM
9520 REM
9530 REM
9540 REM
9550 REM
9560 REM
9570 REM
9580 REM
9590 REM
9600 REM
9610 REM
9620 REM
9630 REM
9640 REM
9650 REM
9660 REM
9670 REM
9680 REM
9690 REM
9700 REM
9710 REM
9720 REM
9730 REM
9740 REM
9750 REM
9760 REM
9770 REM
9780 REM
9790 REM
9800 REM
9810 REM
9820 REM
9830 REM
9840 REM
9850 REM
9860 REM
9870 REM
9880 REM
9890 REM
9900 REM
9910 REM
9920 REM
9930 REM
9940 REM
9950 REM
9960 REM
9970 REM
9980 REM
9990 REM
10000 REM

```

### BASES

Se le acentúan programas para ser posibles en los editores de programas disponibles en el mercado argentino, o sea Commodore 64, TRS-80/1 y Spectrum. TI99/4A, TRS-80/80 y ZX-81 y ZX-80.

Los programas deben poder ser usados en cualquier computadora que soporte el lenguaje de programación BASIC.

Los programas deben ser de tipo educativo, no de tipo comercial. Se debe entender que la sola participación en el concurso, implica que el autor acepta y acepta los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado.

El autor del programa, al aceptar y aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado, se compromete a aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado.

El autor del programa, al aceptar y aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado, se compromete a aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado.

El autor del programa, al aceptar y aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado, se compromete a aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado.

El autor del programa, al aceptar y aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado, se compromete a aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado.

El autor del programa, al aceptar y aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado, se compromete a aceptar los presentes (letras y/o dinero) de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado.

IMPORTANTE: A partir del programa número 10000 se aceptan los programas de Ediciones del Futuro S.A. los derechos de autor sobre el programa y todo contenido, así como también de su parte en la que ha participado y/o en la que ha participado.

**Siete jóvenes norteamericanos han sido arrestados por violar utilizando sus computadoras personales, las claves secretas del Pentágono, los códigos que controlan el cambio de posición de los satélites de comunicaciones y los números de teléfono de altos militares.**

La policía de Nueva York arrestó recientemente a siete jóvenes, menores de 18 años, que manipulando computadores hogareños lograron invadir claves secretas del Pentágono y —se investiga— que, incluso, han intentado mover la posición de los satélites de comunicación.

Los adolescentes, cuyos nombres y edades no han sido revelados, están acusados de conspirar para cambiar números de tarjetas de créditos robadas, información sobre cómo hacer llamadas telefónicas de larga distancia, cómo hacer explosivos y cómo llamar a números secretos del Pentágono que tienen códigos.

El fiscal Alan Rockefeller, del condado de Middlesex, Nueva Jersey, dijo en conferencia de prensa que los acusados también han obtenido códigos que pueden causar el cambio de posición de satélites de comunicación que podría interrumpir las comunicaciones intercontinentales e imposibilitar las llamadas telefónicas legítimas.

La primera que vino precisamente de un residente del estado de Connecticut que comenzó a notar en su cuenta de tarjeta de crédito compras que no había realizado.

La investigación llevó a la policía hasta la casa de un joven en South Plainfield, cuyo computador y soporte lógico (software) así como impresor le fueron confiscados.

El detective Green y el policía Michael Grenier custodiaron durante 150 horas los programas de ingreso así como los bancos de datos e información (boletines informativos) que disponía el computador confiscado y esta investigación los llevó hasta las casas de otros jóvenes de distintos condados del esta-

do, donde encontraron otras computadoras que también fueron confiscadas.

El detective Green informó que, al menos, cuatro de los jóvenes, quienes al parecer no se conocen personalmente entre ellos y que han entrado en contacto uno con otro a través de sus sistemas de computación utilizando sobrenombres, operaban con boletines de información y banco de datos que son totalmente legales pero que proveen, además, códigos que permiten el acceso legal a información clasificada como secreta.

La investigación ha sido enviada al servicio secreto ya que los boletines informativos encontrados en los computadores incluían números telefónicos con código del sistema de comunicación militar del Departamento de Defensa.

La noticia de la penetración informática de los jóvenes que ha merecido la primera plana de los mayores diarios neoyorquinos, tiene sus derivaciones de seguridad ya que los piratas también se habían puesto en comunicación con el computador de la compañía TRW, entre otras, uno de los mayores contratistas de defensa.

No obstante, el detective Green sostuvo que los investigadores todavía no saben si los hackers —nombre con que se denomina a los que utilizan los computadores para juegos experimentales— habían logrado penetrar los códigos como para dar órdenes al cerebro electrónico de la compañía contratista de defensa.

Noe quedan otras 200 horas de trabajo por delante —añadió el detective— para conocer todo lo que los computadores confiscados contienen.

**El Niño y la Computadora  
Exposición realizada en la  
Galería Ruth Benzacar  
durante las vacaciones  
de invierno**

Con notable afluencia de público y creciente entusiasmo y participación de los niños, principales desti-

natarios de esta Muestra, se desarrolló la Exposición del Niño y la Computadora, llevada a cabo en la Galería Ruth Benzacar (Florida 1001, Capital) por el Dr. Antonio M. Barro y la Asociación Amigos del Logo.



*Niños de corte robot aprenden y experimentan las técnicas de la Robótica, en primer plano aparece un prototipo de robot ("Tortuga") que funciona con instrucciones en lenguaje LOGO.*

En la misma se pudieron apreciar gran cantidad de dibujos y pinturas realizadas por niños sobre el tema de la macrocomputación y programas también hechos por niños a partir de los 6 años de edad, mediante la utilización del lenguaje Logo.

Los niños y jóvenes asistentes a esta interesante muestra también tuvieron oportunidad de aprender y utilizar las computadoras allí instaladas para crear sus propios dibujos y programas, con la ayuda y colaboración de "asistentes" de su misma edad.

Desde ésta, la Revista Programación Popular, felicitamos a quienes han hecho posible esta interesante y vital experiencia y los alentamos a seguir en ese camino, al que nos sumamos, de aplicar esta poderosa herramienta, la computadora, al servicio de la creatividad y la evolución de la más perfecta máquina jamás creada: el hombre.



**Las Primeras Jornadas de Educación y Computación se celebraron exitosamente los días 16 al 18 de julio en el Auditorio Buenos Aires (Florida 683, Capital)**

Organizadas por E.P.I. Empresa para Informática y Sanwa S.A., se desarrollaron estas Jornadas cuyo principal objetivo fue la Promoción y difusión de temas de Microinformática relacionados con la Educación, con la asistencia y participación de docentes y especialistas de todo el país.

Sus principales disertantes fueron: **Dra. Alicia Batuellos** (Directora Gral. de Informática de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires), **Ing. Ana María Ferraro de Vela** (Ex-Directora del C.E.N.E.I.), **Dr. Antonio M. Battro** (Director

del Instituto Gral. Modelo), **Dr. Máximo Sabji** (Director de Sistemas de Radio Victoria Informática), **Ing. Gustavo Politzer** (Gte. de Programas Académicos de IBM Argentina), **Ing. Sergio Agoff** (Presidente de EPI Empresa para Informática), **Ing. Anibal Mellano** (Colaborador de la Cátedra de Investigación Operativa de la Facultad de Ingeniería), **Lic. Adolfo D'Onofrio** (Gte. de Programas Científicos de IBM Argentina) y **Lic. Eros Galván** (Profesor Adjunto de Física Moderna de la Universidad Tecnológica Nacional).

Estas importantes Jornadas culminaron con un simpático acto en el cual fueron sorteadas microcomputadoras donadas por la empresa Cerweny Electrónica y becas para cursos de computación donados por EPI.



Vista del Stand de Programación Popular con algunas de sus muchas consecuencias.

Paralelamente con estas Jornadas se desarrolló una "mini-muestra" de productos y servicios relacionados con la informática, en la

cual estuvo presente en su Stand nuestra Revista Programación Popular y Ediciones del Futuro S.A.



El Ing. Sergio Agoff, Presidente de EPI Empresa para Informática en plena comunicación con los docentes asistentes a las Jornadas.

Dentro del amplio plan de actividades culturales encaradas por EPI Empresa para Computación, ésta nos confirma que los días 27 al 29 de agosto se llevará a cabo las Primeras Jornadas de Computación y

Medicina y del 10 al 12 de setiembre las Primeras Jornadas de Computación y la Familia, siempre en el Auditorio Buenos Aires, Florida 683, Capital.

#### **Resolución 44 (Secr. de Industrias): Se presentaron 55 empresas**

El 16 de junio, y luego de un mes de postergación respecto de la fecha original, en la Secretaría de Industria se abrieron los sobres de las empresas que presentaron ofertas para ser adjudicatarias del Plan de Promoción para la Industria Informática, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Nro. 44.

Dada la trascendencia del tema y a efectos de mantener informados a nuestros lectores del panorama actual de la informática en nuestro país, publicamos a continuación la lista completa de empresas oferentes, que representan un total aproximado de 200 millones de dólares.

**Ing. Jorge Mariano y Miguel Ca-carro, "F"**, 9 de Julio 1030, PL. Riveo y Cía S.A.I.C., (Segmento no identificado), Av. Boyacá 419, ICISA Ingeniería y Computación, "F", Viamonte 1526, Técnica Eros S.R.L., "F", Moreno 1850, Alfa Nuclear S.A.I.C., "F", Cipriolo González 4715/17, Compañía Standard Electric, Arg., "B", Ciel S.A., "F", Av. La Plata 323, Spec S.A., "F", Alpina 1777, Marlex S.R.L., "E", Bartolomé Mitre 864, 6° p., Microsistemas S.A., "B" y "G", Corrientes 550 6° Piso, Target S.A., "G", Salta 1838, Sisteco S.A., "A", "B", "G", Av. Figueroa Alcorta 3259, Autored S.A. (e.f.), "G", Bolívar 288, Conad S.A., "H", Av. Córdoba 836, Coarpro Mandana S.A., "F", Asecom, "E", Córdoba 1508, Itro S.A., "A", "B" y "H", Olivos 1762, Altex S.E., "F", Tucumán 1916, Plus Computers S.A., "G", Perú 103 piso 8, Baur S.A., "F", Pisco Colón 828, Sade C y G (e.f.), "F", Tecnología Informática Sudamericana S.A., "F", Rodríguez Peña 434, Industria de Alta Tecnología S.A., "A" y "H", Sarmiento 663, C.N.I. Bell S.A., "A", "B" y "H", Carlos Pellegrini 1363, Radio Victoria Informática S.A., "H", Teniente Gral. Juan Domingo Perón 2823, Sir S.R.L., "F", J.A. Cabrera 4826, Horwath Argentina S.R.L., "F", Brander 1662, Proeda S.A., "H", Av. Paysandú 1770, Arco S.A., "C", Av. Díaz Vial 4147/49, Kaydeta S.A., "F", Repúblicas 1801, Microcomponentes S.R.L., "F", Tinoco Gordillo 12, Electro-

Data S.A., "F", Tucumán 1711, Log-  
 ger S.A., "F", Valparaíso 2636, Lo-  
 gis-Data S.R.L., "F", Av. Alvarez  
 Thomas 2450, Paemsa S.A., "G",  
 México 220, Pimpas S.A., "D",  
 Tabaré 1063, Acmao Sitemas S.A.,  
 "F", Rivadavia 2258 S.S.D. S.A.,  
 "F", Magüé 24, Sistemas Digitales  
 S.A., "F", San Martín 50, C.F.B.,  
 "F", Venemasa 1226, Cerro Indio  
 S.A., (s.f.), "F", Tucumán 1480,  
 Guernsey Electrónica S.A.I.C., "C",  
 Av. de Mayo 963, Servicios Electróni-  
 cos S.R.L., "F", Lavalle 710.

Entrega de Premios a los Ganadores de los sorteos realizados en Expousuario '85

Se realizó la entrega de la casi totalidad de los 173 premios sorteados en nuestro Stand de Programación Popular en Exposmoria '85, cuya lista completa de Ganadores fue publicada en el Número 3, páginas 22 y 23 de nuestra Revista.

Reiteramos que todos los ganadores del ejemplar Nro. 2 de nuestra revista Programación Popular que no retiraron su premio en la Editorial antes del 30/6/85, ya les han sido remediados al domicilio indicado en el talón completado. Los

restantes ganadores del interior del país que aun no recibieron su premio, pueden solicitar a la Editorial, por teléfono o por carta, que el mismo les sea enviado a su domicilio.



*El Presidente de Ediciones del Futuro S.A. Dr. Héctor J. Silva hace entrega de una microcomputadora TATE, donada por la empresa Arripe S.A., a Mario Andale Guevara, Ganador del Sorteo de Suscripciones. Que lo distribuya con tu familia María!!!*

| AVISOFIAVISOFIAVISOFIAVISOFIA |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRATIS</b>                 | Para publicar tu aviso en esta sección (máximo 20 palabras) sólo tienes que llamar al T.E. 48-8691 ó escribirnos a Casilla de Correo N° 118 Sacural 53.               |                                                                                                                                              | <b>BOLSA DE TRABAJO</b><br>Abramos también esta sección para ofrecimientos o búsquedas de personal de/para temas de computación. |
|                               | POSEJO Comp. TK30X, me gustaría intercambiar programas, literatura, etc. prometo contestar todas las cartas. Horacio C. Ramella - Salta. 10-2248 Ingoyen (Sta. Fe).   | VENDO Timex Sinclair 2068 completa con adaptaciones para Joystick universales bandas de entrada/ salida y programas con juegos Tel. 92-9347. | COMPRO libros de juegos de la computadora TK 83/85 en portugués. Pellegrini 184.T.25828 San Nicolás CP 2900                      |
|                               | COMPRO usada o nueva CZ 1000, 1500, TK83/85.<br>Javier Rosenstein, Barrio SUEPE M 21 C 28 G.C. (5547) V. Hipódromo, Godoy Cruz, Mendoza, 270359.                      | VENDO. Timex Sinclair 1000 completa. 1 Amplificador memoria 16 K RAM con manual. T.E 982-1495. Guillermo.                                    | VENDO Modelo 16K RAM Computadora Sinclair CZ1000 y 7 cassettes de SinclairCZ1000 sin uso. Te. 88-8297.                           |
|                               | VENDO TS2068 con impresora Alphacom 32, todo en excelente estado, con casetes, cables, manuales inglés castellano y 1 libro. Tel. 747-2083. (Luis o Francisco Agote). | VENDO Órgano Bontemps o canjeo por Spectrum. T.E. 297-2218. Diego.                                                                           | VENDO Sinclair CZ1000 nuevo con manual, transformador y cableado US\$ 50 o equivalente. Len T.E. 941-9145.                       |
|                               | VENDO TK85 en garantía hasta 31/7/85. Llamar al 312-4129 941-8536. Sr. Oscar.                                                                                         | VENDO Programas de juego para microcomputadoras TK85 TK83 CZ1000 CZ1500 Commodore 64. T.E. 751-3167 Demain.                                  |                                                                                                                                  |
|                               | VENDO TK 85 Microdigital. Llamar T.E. 821-8250 de 16 a 20 hs. José.                                                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |

**GRATIS** Para publicar tu aviso en esta sección (máximo 20 palabras) sólo tienes que llamar al T.E. 48-8691 ó escribirnos a Casilla de Correo N° 118, Sacreú 53.

## BOLSA DE TRABAJO

Abrense también esta sección para ofrecimientos o búsquedas de personal de/para temas de construcción.

**POSEO** Comp. TK90X, me gustaría intercambiar programas, literatura, etc. prometo contestar todas las cartas. Horacio C. Ramella - Salta. 10-2248 Inroven (Sta. Fe).

COMPRO toda o marca C/ 1000, 1500, TK83/85.  
Javier Rosenstein, Barrio SUPE  
M 21 C 28 G.C. (5547) V. Hipócoro, Godoy Cruz, Mendoza.  
220359.

**VENDO TS2068** con impresora Alphacom 32, todo en excelente estado, con cassetes, cables, manuales inglés castellano y 1 libro. Tel. 747-2083. (Luis o Francisco Asote).

**VENDO** Tuxex Sinclair 2068 completa con adaptaciones para Joystick universales, bandas de entrada/salida y programas con juegos. Tel. 92-9347.

**VENDO.** Timex Sinclair 1000 completa. 1 Ampliador memoria 16 K RAM con manual. T.E. 982-1495. Guillermo.

**VENDO** íngano Bontempo o canjeo por Spectrum. T.E. 297-2218. Diego.

**VENDO TK85** en garantia hasta 31/7/85. Llamar al 312-4129 941-8536. Sr. Ochoa.

VENDO TK 85 Microdigital.  
Llamar T.E. 821-8250 de 16 a  
20 hrs. José.

COMPRO libros de juegos de la computadora TK 83/85 en portugués. Pellegrini 184.T.25828 San Nicolás CP 2900.

**VENDO** Modelo 16K RAM  
Computadora Sinclair CZ1000  
y 7 cassettes de Sinclair CZ1000  
sin uso. Tel. 86-8297.

VENDO Sinclair CZ1000, nueva! con manual, transformador y cableado U.S. \$50 o equivalente. Llam. T.E. 941-9145.

**VENDO** Programas de juego para microcomputadoras TK85 TK83 CZ1000 CZ1500 Commodore 64, T.E. 751-3167 De-muin.

funciones lógicas, así como para un control suplementario de Entradas/Salidas.

#### comando, control

Difusión de un elemento considerado invariable, (fijo, inmutable), o sea, cuando no se acepta la de sufrir variaciones a lo largo de un proceso.

control de dirección, *direction address*  
Controla en memoria, de un formato especial, que pueda ser referenciado en un momento dado como dirección en la ejecución de una instrucción.

#### contador, counter

Registro numérico destinado a contar el número de veces que sucede una situación determinada, por simple adición de una o más unidades cada vez.

Permite una de las formas autorizadas de salida de un bucle, por control del número de ciclos realizados.

Puede distinguirse entre:

Contadores Crecientes que parten de cero hasta su valor máximo, y Contadores Decrecientes que partiendo de un determinado valor acaban en 1 ó en 0 por sucesivas pulsaciones.

contador de instrucciones, *instruction counter*

Zona de memoria o registro de la Unidad de Control destinado a controlar la dirección de la siguiente instrucción a ejecutarse en cada momento.

#### control de paridad, parity control

Control de que el número total de bits en 1 de cada carácter, o de cada fila en un grupo de caracteres, sea par.

control de grabación, read after-write check

En los dispositivos periféricos de soporte magnético, que disponen de cabezales lectores/grabadores independientes, generalmente se controlan las grabaciones de información mediante una lectura simultánea y totalmente automática; el control consiste en confrontar la información recién grabada, con la que se va leyendo, recién grabada.

control de prioridad, priority control  
En una unidad central trabajando en multiprogramación debe controlarse que los diferentes programas vean su turno procesados según una jerarquía de prioridades establecidas.

En un equipo de teleproceso hay una jerarquía de prioridades que puede afectar el bucle de líneas que va ejecutando la unidad central. Según esto, sea cual sea el terminal con el que corresponde cambiar diálogo, éste quedará en suspenso si se recibe una solicitud de comunicación de otro terminal de mayor prioridad.

control de procesos, process control  
 Rama de la Cibernética que trata de las aplicaciones para la automatización por equipos de tratamiento de datos.

El control de un proceso continuo de producción requiere una toma de datos periódica, y directamente desde los aparatos de medida, al análisis y tratamiento de dichos datos llevar al computador a tomar diferentes decisiones que se transformarán en órdenes de salida hacia subsistemas de control del proceso productivo.

Los aparatos de medida o capacitores de datos deben ser de salida digital, de lo contrario requerirán un convertidor analógico/digital, ya que ésta es la forma de trabajo de la Unidad Central, además se requiere compatibilidad de códigos.

le atribuye un valor relativo según su posición.

1.1. Universal. Atribuyendo valores binarios de 8, 4, 2, 1:

|   |      |
|---|------|
| 0 | 0000 |
| 1 | 0001 |
| 2 | 0010 |
| 3 | 0011 |
| 4 | 0100 |
| 5 | 0101 |
| 6 | 0110 |
| 7 | 0111 |
| 8 | 1000 |
| 9 | 1001 |

#### 1.2. De conversión analógico-digital.

Atribuyendo valores binarios diferentes según:

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| 0 | 4321 | 4421 | 5221 |
| 1 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 2 | 0001 | 0001 | 0001 |
| 3 | 0010 | 0010 | 0010 |
| 4 | 0100 | 0011 | 0011 |
| 5 | 1000 | 0100 | 0110 |
| 6 | 1001 | 0101 | 1000 |
| 7 | 1010 | 0110 | 1001 |
| 8 | 1100 | 1101 | 1010 |
| 9 | 1110 | 1100 | 1011 |

2. Simples. Facilitan las operaciones de resta y división en las máquinas digitales. Tienen simetría central, cambiando 1 por 0.

#### 2.1. Código Alfan

|   |      |
|---|------|
| 0 | 0000 |
| 1 | 0001 |
| 2 | 0010 |
| 3 | 0011 |
| 4 | 0100 |
| 5 | 0101 |
| 6 | 1100 |
| 7 | 1101 |
| 8 | 1110 |
| 9 | 1111 |

#### 2.2. Código "ascenso en 3"

|   |       |
|---|-------|
| 0 | 00011 |
| 1 | 0100  |
| 2 | 0101  |
| 3 | 0110  |
| 4 | 0111  |
| 5 | 1000  |
| 6 | 1001  |
| 7 | 1010  |
| 8 | 1011  |
| 9 | 1100  |

2.3. El Positivo Universal descrito antes se le sumará en su dimensión hexadecimal se también simplifica.

3. Reflejado. Por medio de una alteración de orden consiguen una simetría sin cambiar el 0 por 1.

4. Desventajas de error. Sin códigos que permitan detectar a la hora de alterar un bit por generarse entonces una combinación incongruente. Son:

4.1. Código Alfabético, en que siempre aparecen dos únicos bits en 1 los demás en 0. Se atribuyen valores a los bits según:

|    |       |
|----|-------|
| 50 | 43210 |
|----|-------|

|   |    |       |
|---|----|-------|
| 0 | 01 | 00001 |
| 1 | 01 | 00010 |
| 2 | 01 | 00100 |
| 3 | 01 | 01000 |
| 4 | 01 | 10000 |
| 5 | 10 | 00001 |
| 6 | 10 | 00010 |
| 7 | 10 | 00100 |
| 8 | 10 | 01000 |
| 9 | 10 | 10000 |

4.2. Código "2 entre 5". También aparecen siempre dos únicos bits en 1, pero la posición está menor delimitada. Se atribuyen valores a los bits según:

74210

0 11000  
1 00011  
2 00101  
3 00110  
4 01001  
5 01010  
6 01100  
7 10001  
8 10010  
9 10100

En este código el valor 0 se interpreta como 4.3. Códigos controladores de paridad o redundancia, en que la suma de bits en 1 debe ser siempre par o impar.

5. Códigos correctores de error. Son aquellos en que determinadas correcciones permiten localizar la posición de un bit erróneo y por tanto permiten eliminar estos errores de comunicación automática.

5.1. Códigos con control de paridad cruzado. Un doble control de paridad detecta el error y lo localiza.

5.2. Código Hamming. Código de 7 bits en que se incluye a cada uno de

ellos un orden, se detecta el error por el número binario construido por la suma binaria de los bits 4.<sup>o</sup>, 5.<sup>o</sup>, 6.<sup>o</sup> y 7.<sup>o</sup>. La suma binaria de los bits 2.<sup>o</sup>, 3.<sup>o</sup>, 6.<sup>o</sup> y 7.<sup>o</sup> da la suma binaria de los bits 1.<sup>o</sup>, 3.<sup>o</sup>, 5.<sup>o</sup> y 7.<sup>o</sup>. El código es:

|   |         |
|---|---------|
| 0 | 1234567 |
| 1 | 0000000 |
| 2 | 1101001 |
| 3 | 0101010 |
| 4 | 1000011 |
| 5 | 0001100 |
| 6 | 1100101 |
| 7 | 1000110 |
| 8 | 1110000 |
| 9 | 0011001 |

Aquí el  $n \cdot 2 = 0001111$  y se cambia el 6.<sup>o</sup> bit queda 0001101, y al hacer el

control

$4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 = 1 + 1 + 0 + 1 = 1$   
 $2 \cdot 3 \cdot 6 \cdot 7 = 0 + 0 + 0 + 1 = 1$   
 $1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 0 + 0 + 1 + 1 = 0$

$110 = n \cdot 2$  bitario 6 que es el 6.<sup>o</sup> de orden del bit erróneo.

**código de control, código cruzado**

Ellemtio de memoria que, automáticamente, sustra uno u otro valor, según el resultado de determinadas funciones, y cuyo estado puede ser posteriormente utilizado para tornar diferentes decisiones.

**código de operación, operación code**

Ver Campos de operación.

**code, queue**

Ver Teoría de las colas

**columna, column**

Cada una de las direcciones específicas que representan o constituyen un carácter en elementos de lenguaje de información (tales como en la perforación o en impresos de tarjetas). También se denomina columna a uno de los dos elementos coordinados formalmente en una representación o tabla matricial.

**control, control**

Símbolo de instrucción

**compatibilidad, compatibility**

Característica de las máquinas que trabajan en un mismo código interno. Relaciona a un soporte de información índice que éste puede ser utilizado por diversos tipos de equipos.

**compilar, compile**

Proceso de traducción de un programa desde un lenguaje fuente a uno de más o menos alto nivel, a un lenguaje máquina o lenguaje máquina directamente interpretable por él. El proceso tiene lugar por medio del programa compilador de forma totalmente automática.

Un programa compilador acostumbra a controlar muy estrechamente la corrección formal e incluso en parte la corrección lógica del programa objeto programado.

**computador, computer**

Sistema electrónico que permite el procesamiento de información (o datos), siguiendo las instrucciones de un programa. Distintos clases: analógico o digital de uso general o específico, microcomputador, minicomputador, mainframe computer, etc. Sinónimo de Ordenador (precedente del French Ordinateur).

**condición, condition**

Elemento generalmente binario, que puede ser uno en un determinado estado por decisión de programa o resultado del proceso y que puede ser accionado para tornar una u otra decisión según su estado.

**control, controller**

Punto accesible de mando a pilgo, para reflejar que se da un lugar del proceso, para ir a otro punto con una referencia del mismo número o nombre.

En hardware, elemento de enlace de circuitos, generalmente multiplexador de salida decenas de controllos. Por construcción acostumbra a estar

provisto contra conexión interna, por ejemplo serie.

**configuración, configuration**

Estructura física de un equipo de proceso de datos, en cuanto a características de la unidad central, y otros y número de los periféricos asociados.

Desde este punto de vista con una determinada unidad central y una gama de periféricos, pueden combinarse distintas configuraciones. Por ejemplo, suele convenir también el aporte de programación con que cuenta.

**construcción de circuitos, circuit synthesis**

Mecanismo para establecer una vía de comunicación entre dos terminales (en sentido amplio) mediante la unión serial de los hilos (o medios) conductores, realizada entre varias alternativas.

**construcción de mensajes, message building**

Forma de comunicación de información a través de transmisión a uno o varios puntos desde un centro de comunicaciones, de los mensajes recibidos de otro punto, sin añadir la conexión física del circuito entre ambos y receptor.

**control, control**

Punto accesible de mando a indicadores de una unidad de procesamiento de datos, que sirve para que el operador dirige al sistema y controla su funcionamiento. En algunos computadores de gran capacidad, sólo la consola principal está conectada a la unidad de proceso, pudiéndosele asignar consolas auxiliares para la ejecución de

# VIDEO-JUEGOS EN CASTELLANO PARA MICROCOMPUTADORAS



*Los juegos del  
pirata*

**4**

JUEGOS  
AL PRECIO  
DE UNO

- 4 juegos en un cassette
- Instrucciones en castellano
- Garantía

COMPATIBLE PARA

**SPECTRUM  
TS 2068  
TK 90**

**PIDALOS EN NEGOCIOS  
DE COMPUTACION Y DISQUERIAS**

Leuco Soft-Belgrano 3896 - (1210) Capital - Tel. 982-0355/9645

48 K. de memoria libre, color y sonido.

CZERWENTY CZ 2000



(fornato nel)

Spectrum